



Kießling, Stephan

Auf der Schwelle zum 3D-Zeitalter –  
technische und wirtschaftliche Chancen für  
Kino und TV, anhand von Gewinner und  
Verlierer zu Zeiten der Finanzkrise in  
Deutschland

- Bachelorarbeit -

Hochschule Mittweida – University of Applied Science (FH)

Berlin - 2010



Kießling, Stephan

Auf der Schwelle zum 3D-Zeitalter –  
technische und wirtschaftliche Chancen für  
Kino und TV, anhand von Gewinner und  
Verlierer zu Zeiten der Finanzkrise in  
Deutschland

- eingereicht als Bachelorarbeit -

Hochschule Mittweida – University of Applied Science (FH)

Erstprüfer	Zweitprüfer
Prof. Dr. Rainer Zschockelt	Robert Schatton

Berlin - 2010

## **Bibliographische Beschreibung und Referat**

„Kießling, Stephan:

Auf der Schwelle zum 3D-Zeitalter – technische und wirtschaftliche Chancen für Kino und TV, anhand von Gewinner und Verlierer zu Zeiten der Finanzkrise in Deutschland. – 2010 – 63 S.

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), Fakultät Medien, Bachelorarbeit“

„Referat

Die Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der aktuellen 3D-Film- und Fernsehmarktsituation. Zunächst erläutere ich dessen Geschichte und gehe im Folgenden, im Zuge der Studie „Rezeption und Akzeptanz von 3D“, schließlich auf die Konsumenten ein und beschreibe dessen Verhältnis zu Kino und TV, hinsichtlich des immer größer werdenden Einflusses der 3. Dimension. Die Finanzkrise, die ungebremsst ihre Spuren hinterlässt, beeinflusst nicht nur das Bankensystem, sondern auch viele Unternehmen, darunter auch welche aus der Film- und Fernsehbranche. Doch nicht nur anhand der Wirtschaftskrise wird der Markt erläutert, auch krisenunabhängige Vor- und Nachteile werden aufgedeckt.“

**Inhaltsverzeichnis**

<b>I. Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>2. 3D im Wandel der Zeit .....</b>	<b>7</b>
2.1 Die Anfänge .....	7
2.2 Anaglyphen-Verfahren .....	8
2.3 KMQ-Verfahren .....	9
2.4 Pulfrich-Verfahren .....	10
2.5 Shutter-Halbbildverfahren .....	11
2.6 Quincunx-Verfahren .....	12
2.7 Polarisationsverfahren .....	13
2.8 Shutter-Vollbildverfahren .....	14
2.9 Interferenzfilter-Verfahren .....	16
<b>3. Revolution 3D – Interesse und Herausforderung .....</b>	<b>18</b>
3.1 Warum 3D? .....	19
3.2 Akzeptanz von 3D am Beispiel von „Avatar“ .....	20
3.3 Konkurrenz zwischen Kino und TV im Hinblick auf Wirtschaft und Technik .....	22
<b>4. Die Finanzkrise in Deutschland .....</b>	<b>31</b>
4.1 Ist-Stand-Analyse .....	32
4.2 Ursachen und Auslöser .....	35
4.3 Einfluss auf die Kino- und TV-Branche .....	39

4.3.1	Elektronikkonzerne .....	40
4.3.2	Marktbedingungen .....	42
4.3.3	Filmförderung .....	43
4.3.4	Virtual Print Fee - Geschäftsmodell .....	44
<b>5.</b>	<b>Aktuelle Chancen und Beschränkungen für 3D .....</b>	<b>47</b>
5.1	Kino-Branche .....	47
5.2	TV-Branche .....	52
<b>6.</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>58</b>
<b>II.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>59</b>
<b>III.</b>	<b>Erklärung zur selbstständigen Anfertigung .....</b>	<b>63</b>

**I. Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2.0.1: <b>Frühes Stereoskop</b> .....	7
Abbildung 2.1.1: <b>Planzeichnung des Wheatstone-Stereoskop</b> .....	8
Abbildung 2.1.2: <b>Prismen-Stereoskop von Brewster</b> .....	8
Abbildung 2.2.1: <b>Rot-grün-Brille</b> .....	9
Abbildung 2.3.1: <b>MDF-Gestell</b> .....	10
Abbildung 2.5.1: <b>Bildauflösung bei Halbbildübertragung</b> .....	11
Abbildung 2.6.1: <b>Bildauflösung bei Quincunx-Verfahren</b> .....	12
Abbildung 2.7.1: <b>Halbe Vertikalauflösung bei winklig angeordnetem Pol-Filter</b> .....	13
Abbildung 2.8.1: <b>FullHD-Auflösung bei Vollbildverfahren</b> .....	15
Abbildung 2.8.2: <b>Vertikal gestaucht</b> .....	16
Abbildung 2.8.3: <b>Horizontal gestaucht</b> .....	16
Abbildung 3.2.1: <b>Interesse an 3D nach Alter</b> .....	20
Abbildung 3.3.1: <b>Verkaufte Farbfernsehgeräte in Westdeutschland</b> ....	23
Abbildung 3.3.2: <b>Rückgang der Besucherzahlen im Cinemaxx Essen</b>	23
Abbildung 3.3.3: <b>Entwicklung der Cinemaxx-Aktie der letzten 7 Jahre</b>	24
Abbildung 3.3.4: <b>Abneigung gegen Brille nach Erfahrung mit 3D</b> .....	27

Abbildung 3.3.5: <b>Zahlungsbereitschaft für 3D-Filme nach Alter</b> .....	29
Abbildung 4.1.1: <b>Krisenbedingte Abschreibung bei den deutschen Banken und Versicherungen</b> .....	33
Abbildung 4.1.2: <b>Das Wachstum der Weltwirtschaft 1950-2011</b> .....	34
Abbildung 4.2.1: <b>Anteil der US-Haushalte mit Immobilienbesitz</b> .....	35
Abbildung 4.2.2: <b>Kurs-Gewinn-Verhältnis der Standard &amp; Poor's-500-Aktien</b> .....	37
Abbildung 4.2.3: <b>Preisentwicklung der US-Immobilien</b> .....	38
Abb. 4.3.1.1: <b>Aktienkurs der Panasonic Corp. Registered Shares</b>	41
Abb. 4.3.1.2: <b>Aktienkurs der Panasonic Electronic Works Infor ....</b>	41
Abb. 4.3.4.1: <b>Virtual-Print-Fee-Geschäftsmodell</b> .....	45
Abbildung 5.2.1: <b>Eignung von Formaten für 3D</b> .....	56

## 1. Einleitung

Ich stelle mir einen Ausflug in das Jahr 2020 vor. Gemütlich sitze ich auf meinem Sofa und schalte den Fernseher ein. Für die nächsten zwei Stunden werde ich nicht mehr Teil meiner, sondern Teil einer virtuellen Welt sein. Die 3D-Brille lege ich in die Ecke, da ich sie dank des neuen Firmware-Updates des Fernsehers nicht mehr benötige. Automatisch startet der 3D-Blu-Ray-Player den neuen Actionfilm in 3D. Es folgen spektakuläre Schießereien in einer Lagerhalle. Spätestens während der Verfolgungsjagd zwischen Geheimagent und Mafiaboss habe ich sämtlichen Realitätssinn verloren. Die hochauflösenden dreidimensionalen Bilder, begleitet von einem spektakulären 7.1 Sound sind nur der Anfang. Wie sieht die Verfolgungsjagd aus der Vogelperspektive aus? Dank der Multi-View-Funktion des Blu-Ray-Players kann ich über die Fernbedienung die Kameraperspektiven frei wählen. Je nach Belieben kann ich mich live und ohne Hindernisse durch virtuelle Räume bewegen. Bloße Fantasie ist das nicht. Schließlich kann man schon heutzutage bei manchen DVD's die Kameraperspektive wählen, auch wenn nicht individuell und in 3. Dimension.

Wenn man den technischen Fortschritt der Unterhaltungselektronik in den letzten 15 Jahren betrachtet, ist es schon erstaunlich, was alles mit Mikrochips und Speicher zu entwickeln ist. Demnach liegt die Vorstellung gar nicht so fern, im Jahr 2020 eine virtuelle Reise in einem Spielfilm zu unternehmen. Doch geht die Entwicklung so stetig weiter? Möchte der Konsument zukünftig überhaupt von einer 3. Dimension umgeben sein?

Die beiden Branchenriesen TV und Kino sind dabei sich immer mehr zu duellieren. Regelmäßig erscheinen neue 3D-Filme im Kino. Auch im TV-Sektor bekommt man die ersten 3D-TV-Geräte angeboten. Nebenbei kämpft die Wirtschaft aber gegen eine große Finanzkrise. Welcher Bereich hat da die besseren Zukunftschancen? Wann wird sich 3D durchsetzen können? Hat die Krise überhaupt irgendwelche Auswirkungen auf die Film-und Fernsehlandschaft?

In Deutschland ist von finanzieller Not und wirtschaftlichen Einbußen noch nicht viel zu spüren. In anderen Teilen der Erde, sogar in



Europa, wie die aktuelle Berichterstattung am Beispiel von Griechenland zeigt, ist stattdessen die Not umso größer.

Die Aktienkurse fallen mehr als sie steigen. Viele Unternehmen bekommen von den verschuldeten Banken keine Kredite mehr. Was ist los mit der Wirtschaft? Wie konnte uns, der Welt, die von Genialität und Know-how nur so strotzt, so etwas passieren?

Nun steht nicht nur die 3D-Technik vor der großen Herausforderung, sich gegenüber anderen Technologien und verschiedener Marktstrukturen zu behaupten - der gesamte Industriezweig der Film- und Fernsehwirtschaft muss sich womöglich der großen Herausforderung stellen: Dem Überleben zu Zeiten der weltweiten Finanzkrise.

## 2. 3D im Wandel der Zeit

Zur Erzeugung eines dreidimensionalen Bildeindrucks benötigt man mindestens zwei Bilder, welche den Augen getrennt dargeboten werden (siehe Abb. 2.0.1). Diese Erkenntnis wurde von einigen Zeitgenossen schon im 19. Jahrhundert hervorgebracht. Seither wird mittels verschiedener Techniken versucht, den hohen Anforderungen an eine erfolgreiche, dreidimensionale Bildbetrachtung gerecht zu werden.<sup>1</sup>

Im Allgemeinen kann man diese unterschiedlichen Verfahren zur Realisierung einer 3. Dimension in die zwei Arten „stereoskopisch“ und „autostereoskopisch“ einteilen. Von „Stereoskopie“ spricht man, wenn zur Erzeugung eines 3D-Eindrucks Hilfsmittel benötigt werden, wie zum Beispiel eine spezielle Brille. „Autostereoskopie“ bedeutet, wie



Abbildung 2.0.1  
Frühes Stereoskop:  
Der braune Holzsteg trennt die  
Bilder für das linke und rechte Auge

der Name vermuten lässt, dass die dreidimensionale Welt „automatisch“, also ohne jegliche Hilfsmittel auf Nutzerseite zustande kommt. Im Folgenden wird ein Überblick über verschiedene 3D-Techniken und –Verfahren gegeben.

### 2.1. Die Anfänge

Die Geburtsstunde der Stereoskopie befindet sich im Jahr 1833, als der Physiker Sir Charles Wheatstone ein Gerät entwickelte um Bilder dreidimensional darzustellen, das sogenannte Stereoskop. Dies beschreibt einen Holzkasten, in dem zwei kleine Löcher für die Augen waren. Schaute man hindurch, wurde der 3D-Effekt mittels zweier winklig angebrachter Spiegel (siehe Abb. 2.1.1) erzielt, in denen beim Geradeaussehen die Bilder jedes Auges zu einem Raumbild zusammengeführt wurden<sup>2</sup>. Die große Herausforderung war die

<sup>1</sup> Vgl. Haas [11], S. 84ff.

<sup>2</sup> Vgl. Ditzinger [19], S. 176ff.

Technik der Fotoaufnahme, da sich beide Bilder nur gering voneinander unterscheiden durften. Die Kamera samt Stativ musste präzise im Augenabstand zur Seite verschoben werden.

Eine Weiterentwicklung brachte Sir David Brewster im Jahr 1849 hervor.<sup>3</sup> Anstelle von Spiegeln verwendete er Prismen (siehe Abb. 2.1.2). Vor dem Auge befanden sich zwei Linsen, die mit einer so hohen Brechkraft ausgestattet waren, dass die Sehstrahlen um den richtigen Winkel gebrochen wurden und sich erst hinter der Bildebene kreuzten<sup>4</sup>.

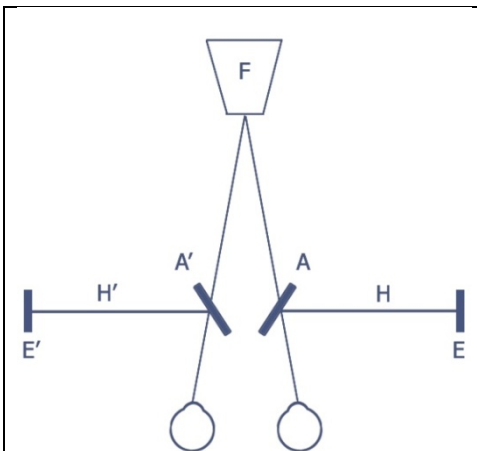


Abbildung 2.1.1  
Planzeichnung des Wheatstone-Stereoskops:  
F: Verschmolzenes Bild  
AA': Spiegel  
EE': disparate Zeichnungen  
HH': Lichtstrahlen der Zeichnungen

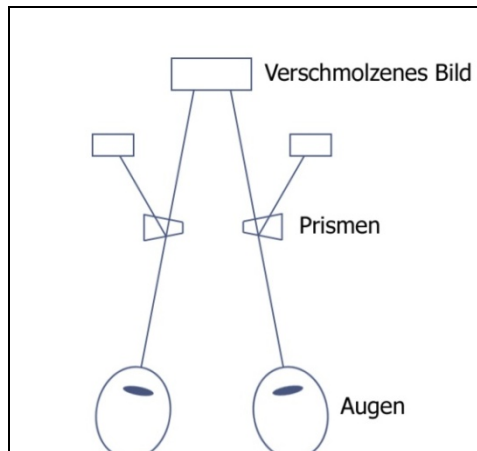


Abbildung 2.1.2  
Prismen-Stereoskop von Brewster:  
Die Sehstrahlen werden hier anstatt von Spiegeln durch Prismen umgelenkt.

Ein Vorteil dieser Methode war die Tatsache, dass die betrachteten Bilder eine fast uneingeschränkte Größe besitzen konnten. Dafür stieß aber der Holzkasten in dieser Hinsicht an seine Grenzen.

## 2.2. Anaglyphen-Verfahren

Bei der im Anfang des 20. Jahrhundert entwickelten Anaglyphenprojektion werden beide Teilbilder, egal ob Foto oder Film, gleichzeitig auf ein und dieselbe Projektionsfläche geworfen. Das erste Halbbild ist grün gefärbt, das zweite Halbbild rot. Mit einer rot-grün-Brille

<sup>3</sup> Vgl. Haas [11], S. 84ff.

<sup>4</sup> Vgl. Ditzinger [19], S. 176ff.

(siehe Abb. 2.2.1) wird beim Ansehen des Films das rote und grüne Projektionsbild ausgelöscht, die grüne Farbfolie der Brille lässt gleichzeitig das rote Bild und die rote Farbfolie lässt das grüne Bild schwarz werden. So sehen beide Augen nun verschiedene Bilder und der Raumbildeffekt ist geschaffen. Diese Methodik ist sehr



Abbildung 2.2.1  
Rot-grün-Brille: rot für rechts, grün für links

leicht zu realisieren und zusätzlich sehr billig. Der 3D-Effekt ist jedoch nur in schwarz-weiß zu genießen. Eine Möglichkeit zur Farbdarstellung wurde zwar entwickelt, da jedoch die beiden Farben rot und grün als Trennkriterium schon vergeben wurden, kann nicht das volle Farbspektrum wiedergegeben werden. Nachteilig wirkt sich die Wiedergabe bei sehr kontrastreichen Bildern aus. Es entstehen oft sogenannte Geisterbilder, also Doppelkonturen, die durch unvollständige Farbtrennung seitens der Brille verursacht werden. Übelkeit ist die Folge. Der wohl einzige Vorteil ist die uneingeschränkte Möglichkeit des Betrachters sich zu bewegen. Unabhängig vom Bildschirmabstand bleibt der 3D-Effekt erhalten.<sup>5 6</sup>

Diese Anaglyphentechnik war trotzdem die beste Entwicklung seither, so dass sie über Jahrzehnte sehr populär in der Film- und Fernsehwelt vertreten war. In Deutschland sorgte der Westdeutsche Rundfunk für Furore, als er 1982 Ingrid Steeger dreidimensional streifen ließ.<sup>7</sup>

Das Verfahren wurde ständig überholt. Aus einer rot-grün-Brille wurde eine rot-cyan-Brille. Aus dieser wiederum eine blau-gelbe- bis hin zur grün-magenta-Brille, die 2008 ihr Debüt mit dem englischen Spielfilm „Journey to the Center of the Earth“ fand.

### 2.3. KMQ-Verfahren

Anfang der 1980er Jahre fand man eine neue Technik, 3D-Projektionen im Raum realisieren zu können. Prismenbrillen boten die Lösung. Die Erfinder Christoph Koschnitzke, Reiner Mehnert und Peter Quick (KMQ) entwickelten die Brille so, dass das dreiseitige

<sup>5</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 5

<sup>6</sup> Vgl. Diverse [29]

<sup>7</sup> Vgl. Haas [11], S. 85ff.

Prisma, welches sich in beiden Brillengläsern befindet, den Blick des rechten Auges nach oben und den des linken Auges nach unten richtet. Um mit dieser Methode einen 3D-Effekt zu erzeugen, muss der Blick auf zwei neben- oder übereinander platzierte Halbbilder gerichtet werden. Bis auf die uneingeschränkte Größe, die das Bild annehmen kann, gehen nur Nachteile dieser Methodik hervor. Die betrachteten Bilder werden durch die Prismen optisch geometrisch verzerrt. Außerdem zwingt es den Betrachter in eine Positionsstarre, da sonst die Halbbilder nicht mehr gleichzeitig zu betrachten sind. Die Dienstleistungsgesellschaft für 35mm Filme „Pixel Partner“ baute eine Apparatur, die die KMQ-Technik mit Hilfe des neuen iPad's realisiert (siehe Abb. 2.3.1). Dank des MDF-Gestells ist der korrekte Abstand zum Bild gesichert.<sup>8 9</sup>



Abbildung 2.3.1  
MDF-Gestell: 3D-Erzeugung mittels iPad und Prismenbrille

#### 2.4. Pulfrich-Verfahren

Der deutsche Physiker Carl Pulfrich entdeckte 1922, dass dunkle Bilder vom Gehirn minimal später wahrgenommen werden als helle. Diese Erkenntnis machte er sich zu Nutze und baute eine Brille mit leicht unterschiedlich getönten Gläsern. Der wohl größte Nachteil und gleichzeitig Grund für den Misserfolg der Technik ist der Umstand, dass das 3D-Erlebnis nur bei Bewegung des Wiedergabematerials aufrecht gehalten werden kann. Wird also von der Kamera kein Schwenk oder Zoom, sondern eine stille Einstellung realisiert, fällt der dreidimensionale Eindruck in sich zusammen. Ein Vorteil des Verfahrens ist natürlich die einfache und fast ohne Mehraufwand entwickelte Methodik. Man benötigt keine speziellen Kameras, Filter oder Wiedergabegeräte. Im Gegensatz zur Anaglyphen-Technik muss keine Einschränkung in der Bildqualität und im Farbspektrum in Kauf genommen werden. Dennoch hatte das unter den vermarkteten

<sup>8</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 4

<sup>9</sup> Vgl. Henkel [39]

Namen „Nuoptix“ entwickelte Verfahren nur einen Höhepunkt in der TV-Geschichte. Die Kult-Sendung „Tutti Frutti“ (RTL) im Jahre 1991 wurde wenigstens optisch ein wenig „Tiefer“. Im Jahr 2000 versuchte es noch einmal die Konkurrenz Pro7 mit einer 3D-Woche. Es wurden Tierfilme gezeigt, die vorwiegend aus Linksschwenks bestanden, damit der 3D-Eindruck nicht verloren geht. Das die Technik mit so einer Einschränkung in der Bildgestaltung keinen Erfolg hatte, liegt auf der Hand.<sup>10</sup>

### 2.5. Shutter-Halbbildverfahren

Grundlage für diese Technologie begründet sich auf der von vielen Fernsehgeräten genutzten Technik der Halbbildübertragung. Dabei wird ein Fernsehbild nicht im Ganzen nacheinander übertragen (progressiv), sondern per Zeilensprung (interlaced). Zunächst nimmt die Fernsehkamera alle Bildzeilen eines Bildes mit ungerader Ordnungsnummer auf. Wurde die Zeile 625 erreicht und somit das erste Halbbild übertragen, kann das zweite Halbbild mit allen geradlinigen Zeilen transportiert werden. Die Abtastung der beiden Halbbilder erfolgt 25 Mal in der Sekunde, welche durch die Trägheit des Auges den Eindruck eines zusammenhängenden Bildes schafft.<sup>11</sup>

Dieses Wechselspiel machen sich noch manche ältere 3D-Plasma-Fernseher zu Nutze. In der geraden Zeile sind Informationen für das rechte Auge, in der ungeraden Zeile Informationen für das linke Auge vorhanden. Mit Hilfe einer Flüssigkristall-Verschlussbrille (Shutterbrille) wird ein räumliches Bild erzeugt, indem das rechte Brillenglas nur die geraden und das linke nur die ungeraden Zeilen zeigt. Taktweise schaltet die Brille auf Durchlass- und Sperrrichtung. Die Brille muss dazu mit dem Wiedergabegerät synchronisiert



<sup>10</sup> Vgl. Haas [11], S. 86

<sup>11</sup> Vgl. Diverse [29]

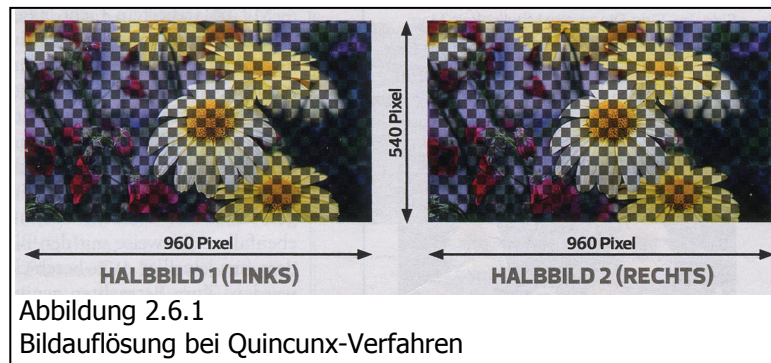
werden. Nachteilig wirkt sich das auf die Kosten und den Tragekomfort aus. Die Brille wurde früher mechanisch, nun elektronisch gesteuert. Durch benötigte Batterien liegt sie dennoch sehr schwer auf der Nase. Außerdem kann eine nahezu flimmerfreie Bildwiedergabe nur durch die 100Hz-Technik gewährleistet werden. Der größte Nachteil ist allerdings die im Vertikalen um die Hälfte reduzierte Bildauflösung. Bezogen auf das aktuelle HDTV-Format stehen nicht mehr 1080, sondern lediglich 540 Bildpunkte zur Verfügung (siehe Abb. 2.5.1).

Im Gegensatz zu Polarisationsbrillen, auf die ich weiter unten eingehen werde, muss das Licht nicht polarisiert werden, bevor es den Betrachter erreicht. Somit können keine störenden Überlagerungen durch die Projektion stattfinden. Dieser Vorteil gegenüber dem Polarisations-Verfahren reichte jedoch nicht aus um das Shutter-Verfahren mit Hilfe der Zeilensprungtechnik zukunftssicher zu machen.<sup>12</sup>

## 2.6. Quincunx-Verfahren

Dieses neue Verfahren wurde im 21. Jahrhundert entwickelt. Es beschreibt die Projektion, die mittels eines Schachbrettmusters zustande kommt (siehe Abb. 2.6.1). Die Bilder für das linke und rechte Auge werden abwechselnd im Schachbrettmuster auf den Bildschirm geworfen.

Genutzt wird diese Technik von Rückprojektionsfernsehern. In denen wird das ein-



kommende Bild auf einen Umlenkspiegel geworfen und schließlich auf die Mattscheibe projiziert. Um den 3D-Effekt zu erzeugen, dienen Miniatur-Kippspiegel im Projektor des TV-Geräts als Bildwandler. Sie werden auch unter dem Begriff „DLP“<sup>13</sup> vermarktet. Der Vorteil dieser Spiegel ist die schnelle Kippfrequenz, die ein flimmerfreies Bild

<sup>12</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 30

<sup>13</sup> Digital Light Processing



zufolge hat. Allerdings sinkt die Bildauflösung in der Vertikalen und in der Horizontalen auf die Hälfte. Hinzu kommt, dass man auch für dieses Verfahren eine Verschlussbrille benötigt. Demnach bietet es keinerlei Vorzüge hinsichtlich des Shutter-Halbbildverfahrens und wird sich daher nur schwer durchsetzen können.<sup>14</sup>

## 2.7. Polarisations-Verfahren

Die heute im Kino weit verbreitetste Technik zur Realisierung eines 3D-Eindrucks ist die Projektion mittels zirkularer Polarisation.

Die 3D-Projektion im Kino hat allerdings mit der sogenannten linearen Polarisation angefangen. Bereits 1937 lief der erste deutsche Farbfilm „Gartenschau in Dresden“ mit einer linearen Polarisations-technik. Das bedeutet, dass das Licht in einer vom Filter vorgegebenen Ebene schwingt. Beim linearen Verfahren werden zwei Bilder aus zwei Projektoren auf eine Leinwand geworfen, die um  $45^\circ$  bzw.  $-45^\circ$  geneigt zur Horizontalen polarisiert sind. Die in den gleichen Winkeln polarisierten Brillen der Zuschauer sorgen dafür, dass jedes Auge das richtige Bild sieht. Der größte Nachteil ist die eingeschränkte Bewegungsfreiheit. Wird der Kopf nur leicht geneigt, stimmt der  $45^\circ$ -Winkel von den Polarisationsfiltern der Projektoren und der Brille nicht mehr genau überein. Es entstehen Geisterbilder. Mit nur mäßigem Erfolg konnte sich das Verfahren etablieren. Hin und wieder konnte man einen 3D-Film in einem Freizeitpark sehen, dem diese Technik zugrunde lag.<sup>15</sup>

Seit wenigen Jahren hat sich der Marktführer „RealD“ für zirkuläre Polarisation eingesetzt und sein eigenes Projektionsverfahren entwickelt. Hierbei ist nur ein Projektor notwendig, der abwechselnd das rechte und linke Bild projiziert. Ein LCD-Element vor dem Projektionsobjektiv polarisiert das Licht für das eine Auge im Uhrzeigersinn und für das andere im



Abbildung 2.7.1  
Halbe Vertikalauflösung bei winklig angeordnetem Pol-Filter

<sup>14</sup> Vgl. Haas [11], S. 87

<sup>15</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 25



Gegenuhrzeigersinn. Die dafür entwickelten Zuschauerbrillen benötigen zur Aufnahme des in unterschiedlichen Richtungen polarisierten Lichts eine sogenannte Lambda-Viertel-Verzögerungsplatte und einen Pol-Filter. Die Verzögerungsplatte wandelt nun das zirkulare (gedrehte) polarisierte Licht in lineares Licht um. Der dahinter liegende Pol-Filter lässt nur das Licht einer Polarisationsrichtung durch. Nun ist es möglich, dass jedes Auge nur *sein* Bild sieht und das sogar dann, wenn der Zuschauer seinen Kopf neigt. Da „RealD“ jedes Bild dreimal projiziert, kommt das Bild statt 24 Mal die Sekunde 72 Mal beim Betrachter an. Es ist daher flimmerfrei. Durch die Bildtrennung am Projektor besteht ein großer Lichtverlust, was zu einem etwas dunklen Bildergebnis führt. Verfahrensbedingt wird während der Projektion auch hier die vertikale Auflösung halbiert. Im Gehirn erscheint allerdings das dreidimensionale Bild wieder in voller Auflösung.

Für die Polarisations-technik ist eine spezielle silberbeschichtete Leinwand notwendig, die das polarisierte Licht reflektieren kann. Anderenfalls wird das Licht gestreut und somit die Polarisation gelöscht. Im TV-Bereich sind Polarisationsfilter ebenfalls in Verwendung. Hersteller wie Phillips oder Samsung setzen auf 3D-fähige LCD-Bildschirme. Auf die Displays wird eine Folie angebracht, die zeilenweise das Bild polarisiert, also das Licht in nur jeweils einer Ebene schwingen lässt (siehe Abb. 2.7.1). Zum Betrachten genügt eine einfache Brille mit Pol-Filter-Folien, vorausgesetzt, dass der Bildschirm ebenfalls zeilenweise mit den Bildern versorgt wird. Beim Public Viewing würde sich dank der preiswerten Brillen die Polfiltertechnik bezahlt machen, in den eigenen Vier Wänden wegen der geringen Vertikalauflösung jedoch nicht.<sup>16 17</sup>

## 2.8. Shutter-Vollbild-Verfahren

Im Kino konkurrieren derzeit das Polarisationsverfahren und das Shutter-Vollbildverfahren. Während bei der Shuttertechnik per Zeilensprung die vertikale Bildauflösung halbiert wurde, werden nun Vollbilder ohne Auflösungsverlust projiziert, die bis zu 192 Mal pro Sekunde an die Leinwand geworfen werden. Das Bild ist garantiert flimmerfrei. Dem Projektor wird damit viel abverlangt. Dank des

---

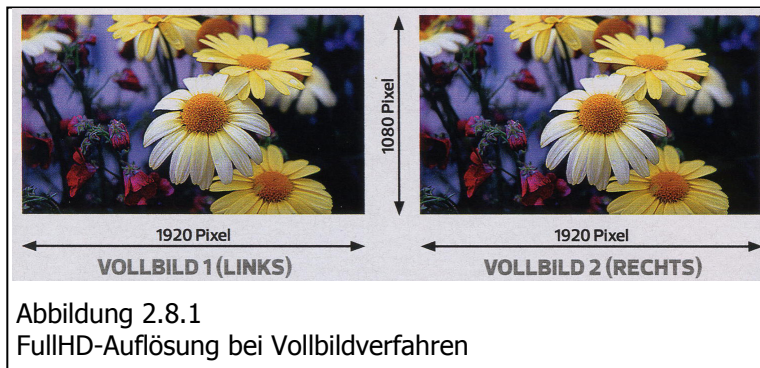
<sup>16</sup> Vgl. Haas [11], S. 87

<sup>17</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 3, 29, 37ff.

technischen Fortschritts ist dies aber mittlerweile realisierbar und bezahlbar.

Im Vergleich zur Pol-Filter-Technik wird hier keine teure silberbeschichtete Leinwand benötigt. Außerdem sind die Qualität der Farbe sowie die Helligkeit des Bildes besser. Im Gegenzug benötigt die Pol-Technik keine über 100 Euro teuren Shutterbrillen. Kosten und Nutzen beider Techniken sind ausgeglichen.

Beim Fernsehen setzt man mittlerweile auf die 400Hz-Technik, begleitet von 200 Vollbildern mit ebenso vielen Dunkelbildern. Diese sind bei LCD nötig, damit das für das linke Auge bestimmende Bild nicht auch für das rechte Auge zu sehen ist



– die dann auftretenden Geisterkonturen würden den 3D-Eindruck empfindlich stören. Deshalb bekommt man heutzutage auch immer eine zum TV-Gerät passende Shutterbrille dazu. Diese wird mit Hilfe eines Infrarot-Sensors, der im Bildschirm integriert ist, gesteuert. Die Brille, bestehend aus zwei LCD-Gläsern, lässt abwechselnd immer nur das linke oder rechte Vollbild durch. Beide Geräte harmonisieren zu 100%. Leider sind andere Brillen mit anderen TV-Geräten nicht kompatibel, was einen gemeinsamen 3D-Fernsehabend unmöglich macht. Da jedoch das TV-Bild auch ohne Shutterbrille in 2D zu genießen ist, nimmt man dieses in Kauf.<sup>18</sup>

Dank der Vollbildtechnik der TV-Geräte sind nun theoretisch auch 3D-Bilder in FullHD zu empfangen (siehe Abb. 2.8.1).

Praktisch sieht das derzeit allerdings anders aus. In den Jahren 2009 und 2010 wurden Versuche unternommen und verschiedene Übertragungsmöglichkeiten ausprobiert. Festgelegt hat man sich auf die beiden Standards „Side-by-Side“ (siehe Abb. 2.8.2) und „Top/Bottom“ (siehe Abb. 2.8.3).

Denn nur bei diesen beiden Methoden können von den Endkunden bereits gekaufte HD-Receiver weiter genutzt werden. Bei beiden

<sup>18</sup> Vgl. Haas [11], S. 89

Standards werden gleichzeitig zwei Vollbilder übertragen, die aber bedingt durch die Empfangsmöglichkeiten der Receiver nicht gleichzeitig volle HD-Auflösung bieten können.

Beim Side-by-Side-Verfahren werden die Informationen für das linke und rechte Auge horizontal auf die Hälfte gestaucht und nebeneinander gesendet. Die Auflösung beträgt nun 960 mal 1080 Pixel. Beim Top/Bottom-Verfahren wird das Bild statt horizontal vertikal gequetscht, in die Maße 1920 mal 540 Pixel. Es liegt auf der Hand,



Abbildung 2.8.2

Vertikal gestaucht:

Nur gestaucht lassen sich derzeit 3D-Bilder fürs TV senden

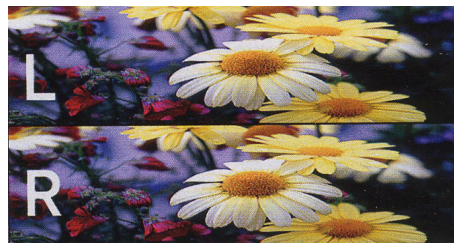


Abbildung 2.8.3

Horizontal gestaucht:

dass die erste Variante wegen den ausgeglicheneren Maßen effektiver ist. Da hier das linke und das rechte Signal bis auf einen kleinen Versatz nahezu identisch sind, wird der vermeintliche Auflösungsverlust in der Horizontalen sehr gut kompensiert. Dies erkannte Anfang Mai 2010 auch der Bezahlkanal „Sky“, der ab diesem Zeitpunkt erste Sportveranstaltungen in 3D übertrug.<sup>19 20</sup>

Mittels eines 3D-fähigen Fernsehers, eines HD-Receiver und einer kompatiblen Shutterbrille kann man heutzutage schon ausgewählte Programmpunkte in 3D genießen. Besitzt man statt dem Receiver einen 3D-Blu-Ray-Player, ist es sogar möglich 3D in FullHD zu erleben, da dieser Player durchaus in der Lage ist zwei FullHD-Vollbilder gleichzeitig an das TV-Gerät zu übertragen.<sup>21 22</sup>

## 2.9. Interferenzfilter-Verfahren

Diese im Jahre 1999 von der Daimler Chrysler AG entwickelte Technik zur Stereoskopie basiert auf Interferenzfilter. Hierbei werden die

<sup>19</sup> Vgl. Persson [23]

<sup>20</sup> Vgl. Schmid [20]

<sup>21</sup> Vgl. Haas [11], S. 89

<sup>22</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 79f.

Bilder für das linke und rechte Auge mit Grundfarben unterschiedlicher Wellenlängen projiziert:

Linkes Auge: Rot 629nm; Grün 532nm; Blau 446nm

Rechtes Auge: Rot 615nm; Grün 518nm; Blau 432nm

Die Kanaltrennung erfolgt ebenfalls mit einer Brille, die die beiden Farbtripel getrennt mit Hilfe von Interferenzfiltern herausfiltert. Die Brille darf beim Betrachten nicht mehr als 12° geneigt werden, da sonst die Trennung nicht mehr problemlos erfolgen kann. Ansonsten genießt das neue Verfahren alle Vorzüge der Shutter- und Polfilter-Technik. Es wird seit Ende 2009 verstärkt von der Firma „Infitec Global Sales“ vermietet und vermarktet und soll zukünftig in der digitalen 3D-Kinowelt vertreten sein.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 77f.

### 3. Revolution 3D – Interesse und Herausforderung

Irgendwie ist es schon erstaunlich, wie sehr sich Physiker oder andere Techniker bemühen eine Methodik zu entwickeln, Bilder bzw. Filme dreidimensional darzustellen. Woher kommt das Interesse? Ist es das Bestreben in eine virtuelle Welt einzutauchen, mit dem Ziel, Fiktion und Realität nicht mehr voneinander unterscheiden zu können? Dieser Effekt wird sicher jeden schon einmal aufgefallen sein - spätestens seit man Zuschauer eines packenden Actionthrillers war.

Angefangen hat alles mit dem ersten Film, der öffentlich aufgeführt wurde. 1895 veranstalteten die Brüder Lumière das erste Filmfestival der Welt. Unter 20 aufgeführten Kurzfilmen stach einer besonders hervor: „Einfahrt eines Zuges in den Bahnhof von La Ciotat“. In diesem Film, der aus einer festen Einstellung besteht, sieht man einen fahrenden Zug in einem Bahnhof einfahren, jedoch in jenem Winkel, in dem die Tiefe des Raums am stärksten zur Geltung kommt: Der Zug fährt auf den Zuschauer zu und nur knapp an ihm vorbei. Generell war der Film etwas völlig neues für die Menschen. Ein bewegtes Bild kannte bisher niemand. Es war deshalb nicht verwunderlich, dass die Zuschauer beim Betrachten des ankommenden Zuges, aus Sorge um ihr eigenes Wohl, fluchtartig den Raum verließen. Sie identifizierten sich mit dieser Situation. Sie dachten, sie wären hautnah am Geschehen dabei.<sup>24</sup>

Heute weiß man beim Schauen eines Spielfilms, dass ein Film nur ein Film ist und keineswegs Realität bedeutet. Doch der ein oder andere hat sich bestimmt schon einmal selber ertappt, als plötzlich der Abspann kam und man bestürzt feststellte, dass die reale Zeit schon derart voran geschritten war, dass es draußen schon dunkel wurde. Jeder Regisseur ist froh darüber, wenn man über seinen Film von packender Handlung spricht. Er hat sein Ziel erreicht, den Zuschauer in seinen Bann zu ziehen.

Für Entwickler des dreidimensionalen Films reicht jedoch diese zweidimensionale Tiefe, wie das Einfahren eines Zuges nicht aus. Sie wollen weg von der platten Leinwand. Sie wollen Figuren zeigen, die sich scheinbar im realen Sichtfeld des Zuschauers befinden. Das

---

<sup>24</sup> Vgl. Knörer [30]

Schaffen einer virtuellen 3D-Welt im realen Raum, ist das die Zukunft des Films und des Fernsehens?

### 3.1. Warum 3D?

Das menschliche Auge ist fähig, hochauflösende Bilder räumlich in einer bunten Farbenpracht wahrzunehmen. Diese Fähigkeiten möchte man adaptieren und im Kino und TV einsetzen.

Den klassischen Film kennt man zweidimensional, seit Ende der 1930er Jahre kennt man ihn auch in Farbe. Den Durchbruch des Farbfilms erreichte Disneys „Schneewittchen und die sieben Zwerge“ (1937).<sup>25</sup> Von diesem Zeitpunkt an folgte ein Farbfilm nach dem anderen. Doch wenn man sich die Filmgeschichte vor Augen hält muss man feststellen, dass sich bis zur Gegenwart nur wenig verändert hat. Es hat sich natürlich die Bildqualität in all ihren Zügen, angefangen von der Helligkeit, über die Farbsättigung bis hin zur Auflösung, verbessert. Ton genießt man mittlerweile nicht nur aus einem Monolautsprecher, sondern als Mehrkanal – Dolby Digital 5.1 – Ton. Doch räumlich sehen, wie es das menschliche Auge kann, kann man einen Kinofilm noch nicht. Die Räumlichkeit wurde bisher nur durch Tiefenschärfe, Hell-Dunkel-Kontraste oder Kamerafahrten nachempfunden. Die Handlung hat sich aber immer nur auf der Leinwand abgespielt, sie ragte nie wirklich in die Tiefe. Nur durch die Sehgewohnheiten des Auges „weiß“ man, dass dieses zweidimensionale Abbild Tiefe bedeutet.

Nach Einführung des Farbfernsehens ist die 3D-Komponente der nächste logische Schritt. Man erhofft sich, dass 3D-Kino und -TV die aufregendsten Arten der Unterhaltung werden. Im Fernsehen wirkt im Gegensatz zu 2D, 3D eindringlicher auf den Zuschauer. Werden politische Nachrichten in Zukunft besser vermittelt? Macht Fernsehen in Zukunft schlau statt dumm? Sportveranstaltungen in 3D erleben, als wäre man live dabei. Ist das die neue Definition von Reality-TV? Denkt man nur einmal an die Werbeindustrie. Auch Sie erhofft sich durch die 3. Dimension einen verstärkten TV-Konsum und somit einen höheren Umsatz.

Gründe gibt es genug um mit der Forschung und Entwicklung des 3D-TV's fortzusetzen.

---

<sup>25</sup> Vgl. Schmusch [27]

### 3.2. Akzeptanz von 3D am Beispiel von „Avatar“

Der Begriff 3D ist mittlerweile in aller Munde. Kein Wunder, denn überall an jedem freien Werbefleck werden Plakate geklebt, auf dem der neue 3D-Steifen beworben wird. Doch nicht nur im Print-, sondern auch in der Kino- und TV-Werbung wird proklamiert. Diese intensive Werbung soll potentielle Kinobesucher überzeugen, einen in 3D gedrehten Kinofilm zu besuchen. Angesprochen werden sollen da vor allem die jungen Leute (bis 19 Jahre), die laut der Studie: „Rezeption und Akzeptanz von 3D“ der Hochschule für Film und Fernsehen Potsdam-Babelsberg, es für „sehr interessant“ finden, einen 3D-Film im Kino zu sehen (siehe Abb. 3.2.1).<sup>26</sup>

Interessant ist auch der hohe Bekanntheitsgrad von 3D. Bei der von mir vorgenommenen Straßenumfrage im April 2010 konnten 90% der 100 Befragten Menschen, vom Kindes- bis Rentenalter, etwas mit dem Begriff anfangen. Dies bestätigt sich mit der von der Universität von Babelsberg im März 2009 durchgeführten Umfrage mit 1002 Befragten, dessen Ergebnis ein 85%iger Bekanntheitsgrad war, Filme in

	Alter bis 19	20-29 Jahre	30-39 Jahre	40-49 Jahre	50-59 Jahre	Ab 60 Jahre
Sehr interessant	30,5	19,1	18,3	21,1	12,9	16,5
Ziemlich interessant	47,6	39,7	39,6	31,8	31,3	23,3
Weniger interessant	13,4	31,6	27,8	29,3	32,1	23,3
uninteressant	8,5	8,8	14,2	17,4	23,3	36,1

Abbildung 3.2.1  
Interesse an 3D nach Alter (in %) Basis: n=1002

3D-Optik sehen zu können. Diese Steigerung ist mit höchster Wahrscheinlichkeit auf die breitgefächerte Werbung zurück zu führen. Analysiert man die Abbildung 3.2.1 genauer, erkennt man, dass dann aber doch nur im Durchschnitt etwa 27,64% aller Befragten 3D-Filme sehr bzw. ziemlich interessant finden. Diese Zahl dürfte aber nach dem Erfolg des Kassenschlagers „Avatar – Aufbruch nach Pandora“ deutlich gestiegen sein. Weltweit brach der Film, der Ende Dezember 2009 in die Kinos kam, sämtliche Rekorde. Unter der Regie des Erfolgsregisseurs James Cameron handelt der Science-Fiction-Film von einem Volk auf einem für Menschen lebensunfähigen fremden Planeten, die wegen eines reichen Rohstoffvorkommens von den

<sup>26</sup> Vgl. Wegener, Jockenhövel [18], S. 504ff.

Menschen vertrieben werden. Denn auf der Erde ist im Jahr 2154 sämtliches Rohstoffvorkommen erschöpft. Cameron hat vom Stoff her stark aus anderen Werken des Science Fiction geschöpft, trotzdem spielte der aus einem Drittel real und aus zwei Drittel computeranimiert gedrehte Film „Avatar“ bis zum 30. Mai 2010 weltweit über 2,7 Milliarden US-Dollar ein. Er übertraf damit den Rekordhalter „Titanic“ (1,8 Mrd. US-Dollar), der ebenfalls unter der Leitung James Cameron entstand. Bei diesem Vergleich müssen allerdings die für die 3D-Vorstellung erhöhten Eintrittspreise berücksichtigt werden. Außerdem konnten Einspielergebnisse vor der Jahrtausendwende („Titanic“: 1998) kaum von Schwarz- oder Raubkopien beeinträchtigt werden, da diese aufgrund der nicht vorhandenen technischen Voraussetzungen noch nicht existierten.

Die 2 Golden-Globe- und 3 Oscar-Verleihungen sprechen für sich. In Deutschland haben bis zum 31. Mai 2010 knapp 11 Millionen Kino-Besucher den Film gesehen. Diese Erfolgszahlen beweisen die positive Akzeptanz von 3D. Neben der eher flachen Handlung, war es das 3D-Erlebnis, was zum Erfolg führte. Bei der Entwicklung des Films kam das bisher weltweit technisch ausgereifteste stereoskopische Kamerasystem zum Einsatz und ermöglichte eine harmonische Verschmelzung der real gedrehten und digitalen Szenen. Diese Art und Weise der Produktion eines Films begeisterte Millionen Menschen schon vor Kinostart. Als am 20. August 2009 der erste Teaser-Trailer online ging, musste die Website wegen Überlastung zeitweise geschlossen werden, da die Website für 4 Millionen User pro Tag nicht konzipiert wurde. Insgesamt zeigten 341 Kinos eine 16-Minütige Vorschau von „Avatar“. Der massenhafte Ansturm darauf gab die Gewissheit einer erfolgsversprechenden Kinopremiere.<sup>27</sup>

*„Avatar kann seine hohen Erwartungen voll und ganz erfüllen und ist tatsächlich das von allen erhoffte Bombastkino geworden. Technisch ist der Film eine wahre Augenweide, vor allem in 3D (...). Avatar ist einer dieser Filme, wofür das Kino erfunden wurde, ein Gang dahin ist also Pflicht, von uns eine ganz klare Kinoempfehlung!“*

- moviereporter.<sup>28</sup>

Auch andere Redaktionen wie von „Die Zeit“ oder der „Süddeutschen Zeitung“ loben das Kinospektakel.

---

<sup>27</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 62ff.

<sup>28</sup> Vgl. Stumbek [40]



Bisher konnte man immer nur von weniger gelungenen 3D-Auftritten hören, deren Ursachen geringe Reichweite und vor allem unausgereifte Technik waren. Die vereinzelt 3D-Sendungen, wie die 3D-Woche auf Pro7 oder die in 3D präsentierten Naturdokumentationen im Jahre 2004 auf K1 „Extra“ brachten nicht den Durchbruch, halfen aber der Bekanntheit von 3D auf die Sprünge. Dem technischen Fortschritt ist es zu verdanken, dass 3D-Kino am 18. Dezember 2009 seinen Höhepunkt bei der weltweiten Premiere des Kassenschlagers „Avatar“ fand. Dies ist vor allem auch dem Interesse des Konsumenten zu verdanken. Ihm wurde nun endgültig bewusst, was ihm im Kino gefehlt hat – die Dreidimensionalität. Schon der Disneyfilm „Chicken Little“ (2005) erwirtschaftete im 3D-Format zweieinhalb Mal mehr als das damals noch zusätzlich aufgeführte 2D-Format, trotz „Geisterbildern“ und geringer Auflösung.<sup>29</sup>

### 3.3. Konkurrenz zwischen Kino und TV im Hinblick auf Wirtschaft und Technik

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts war es für die Öffentlichkeit möglich in sogenannte Lichtspieltheater zu gehen um sich Filme anzusehen. Eine Konkurrenz entstand in Deutschland erst mit dem Beginn des Fernsehzeitalters im Jahre 1929. Wer genug Geld zur Verfügung hatte, konnte sich nun privat einen Fernsehempfänger kaufen. Ihm war es nun möglich gemütlich von zu Hause aus Sendungen und Filme zu empfangen. Man konnte sich aus allgemein zugänglichen Quellen über das Weltgeschehen informieren, soweit diese ausgestrahlt wurden.

Das Kino setzt seit Anbeginn auf die großflächige Wiedergabe von Filmen, welche dadurch mehr Eindrücke auf den Zuschauer hinterlassen.<sup>30</sup>

Um einen Spielfilm heutzutage zu Hause ansehen zu können, benötigt man zum einen diesen Film auf einem Datenträger, zum anderen benötigt man sämtliche Technik, angefangen vom DVD-Player bis hin zur Dolby-Surround-Anlage. Dies ist mit hohen Kosten verbunden. Im Kino kann man den Spielfilm nicht nur zeitlich früher, sondern auch für den Wert einer Kinokarte (6 bis 7 Euro) im vollem Bild- und Tonumfang genießen. Dafür kann man den Film auf DVD mehr-

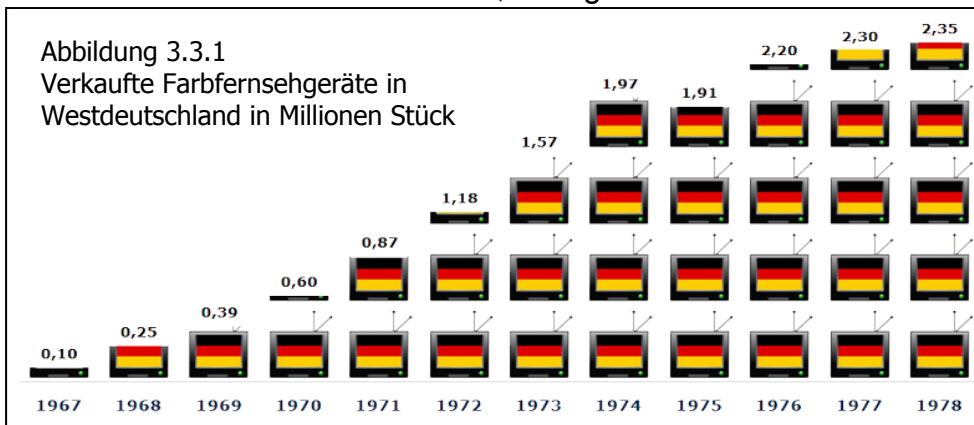
---

<sup>29</sup> Vgl. Wegener, Jockenhövel [18], S. 508f.

<sup>30</sup> Vgl. Unbekannt [36]

mals ohne Mehrkosten anschauen und muss nicht so viel Geld für das Popcorn ausgeben. Es gibt unzählige Für und Wider zwischen Kino und TV.

Beide Bewegtbild-Branchen entwickelten sich im Laufe der Zeit. Die TV-Geräte wurden größer und billiger, es entstanden mehr private und öffentlich-rechtliche Sender, Programminhalte nahmen zu.



Parallel wurden immer mehr Kinos gebaut, da das Angebot von Filmen, sowie das Interesse an Kino als eine Art Hobby, zunahmen. In den 70er Jahren allerdings ging die Zahl der Kinogänger zurück, da in Westdeutschland die Zahl der verkauften Fernsehgeräte, wie man in Abbildung 3.3.1 sieht, deutlich zunahm. Es erfolgte ein Umbau der Kinos in sogenannte Schachtelkinos. Diese besaßen nur sehr kleine Säle. Man hoffte damit auf wieder ausverkaufte Vorstellungen. Das Kino stand nun nur noch an 2. Stelle und wurde als überholt angesehen.<sup>31</sup>

1973 stieg der Unternehmensgründer Hans-Joachim Flebbe in die Kinobranche ein. Mit seiner Programmgestaltung brachte er dem vorher kriselnden Theater wieder ausverkaufte Vorstellungen. Nachdem er 1977 sein erstes eigenes Kino eröffnete,

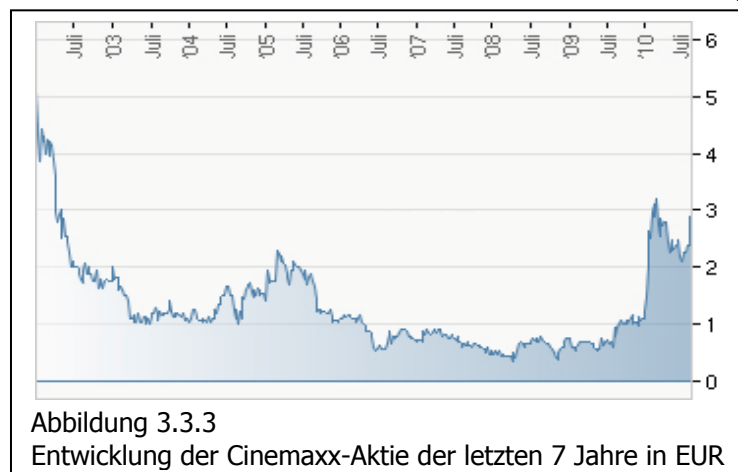
Jahr	Besucherzahl
1991	86123
1992	1461999
1993	1994585
1994	1857801
1995	1827303
1996	1808175
1997	1828934
1998	1588667
1999	1236211
2000	1136697
2001	1174418
2002	980976
2003	809977
2004	863751
2005	747606
2006	760000

Abbildung 3.3.2  
Rückgang der Besucherzahlen im Cinemaxx Essen

<sup>31</sup> Vgl. Unbekannt [36]

übernahm er kurze Zeit später die „Lupe“-Kinos in Braunschweig und Berlin, sowie viele andere. In Deutschland wuchs eine große Kinkette heran, seit 1989 ist diese unter dem Namen „Cinemaxx“ bekannt. Das Unternehmen hatte sich so stark etabliert, dass es bis zu 47 Kino-Center in Deutschland gab. Im Jahr 2000 litt dieses allerdings unter der sogenannten „Kino-Krise“. Während dieser Krise übernahm die „Cinemaxx AG“ die operative Leitung der „Ufa“-Kinos. Diese Kooperation währte aber nicht lange, da nach dem Multiplex-Bauboom bei abnehmenden Besucherzahlen (Abb. 3.3.2) viele Städte übertversorgt waren. 2003 übernahm dann der Konkurrent „Cinestar“ die „Ufa“-Kinos und löste „Cinemaxx“ als Branchenprimus ab.<sup>32</sup>

Der Rückgang der Besucherzahlen blieb natürlich nicht unbemerkt. „Cinemaxx“ versuchte dem entgegenzuwirken und gründete das Unternehmen „Cinegamez“. Im Multiplex Essen wurde ein Saal einfach in einen Computerspiele-Raum umgebaut. Da dies rechtlich allerdings als Spielhalle gewertet wurde, hohe Vergnügungssteuern anfielen und Jugendliche deshalb unter 18 Jahren keinen Zutritt haben durften, wurde das Unternehmen 2006 wegen Unrentabilität wieder aufgelöst. Bis heute befindet sich in diesem Saal ein Luxus-Kino für gehobene Ansprüche mit Ledersesseln, Tischen und Bedienung am Platz. Auch Fußball-Live-Übertragungen, Filmfestivals o.ä. Sonderveranstaltungen werden bis heute organisiert um den roten Zahlen der Kinobranche entgegenzuwirken. Als 2008 die Rede von der Finanzkrise immer intensiver wurde, befürchtete man auch im Kino eine erneute Flaute. Doch laut Vorstandsvorsitzenden Christian Gisy ist die Konsumflaute im deutschen Kino noch nicht angekommen. Vielmehr spart der Kinobesucher am Konsum, also an Popcorn und Cola. Den



<sup>32</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 57ff.

neuen Kinofilm möchten sie dennoch sehen, auch wenn sie weniger Geld in der Tasche haben, wie frühere Wirtschaftsflauten gezeigt haben. Diese Auffassung teilt auch die USA, wo die Krise ihren Anfang nahm: Schlechte Zeiten sind gute Zeiten für's Kino. Wie man in der Abbildung 3.3.3 erkennt<sup>33</sup>, kam trotz allem die „Cinemaxx“-Aktie 2008 auf ihren größten Tiefpunkt. Es war deshalb die Rede, dass bis zu fünf „Cinemaxx“-Kinos geschlossen werden sollen, doch bis heute musste nur eins schließen. Grund dafür ist sicherlich der Wirbel um 3D-Kinos. Dank des Erfolgs können Multiplex-Besitzer wieder aufatmen und freuen sich über volle Kinosäle. „Avatar“, „Alice im Wunderland“ oder „Shrek 4“ sei Dank. „Cinemaxx“ will in Zukunft weitere 3,5 Mio. Euro (6,5 Mio. Euro in 2009) in neue Kinotechnik investieren um Kinosäle 3D-tauglich zu machen. Laut Vorstandsvorsitzendem Christian Gisy werden ab der 2.Jahreshälfte 2010 wieder schwarze Zahlen geschrieben.<sup>34 35</sup>

Während die Kinoentwicklung die letzten 10 Jahre kriselte, blieb der TV-Konsum beständig. Nach der Wiedervereinigung wurden zahlreiche Privatsender gegründet, ganze Mediengruppen wie die Pro7-Sat1-AG entstanden, außerdem jede Menge Spartenkanäle. Die Wahl des passenden Senders fällt dem Couchpotato dadurch nicht leicht. Hat er aber einen Spielfilm für sich gewählt, ist es für ihn nicht sonderlich schwer, diesen auf eine Festplatte oder Recorder aufzunehmen. Somit kann er den Film jederzeit erneut anschauen, auch wenn dieser vielleicht erst 2 Jahre nach der Kinopremiere im Fernsehen gesendet wird. In der heutigen Welt der Multimediatechnik werden ihm aber noch ganz andere Möglichkeiten geboten. Beispielsweise stellt es für den Couchpotato kein Problem mehr da, sich aktuelle Kinofilme kostenlos und vor allem illegal aus dem Internet zu laden, auf DVD zu brennen und diesen sich auf dem Fernseher anzuschauen. Vor 15 Jahren, als das Kino mit dem Fernsehen noch mithalten konnte, war dies noch nicht möglich. „Cinemaxx“-Betreiber Christian Gisy blickt alledem positiv in die Zukunft und stellt dessen Stärken heraus:

*„Kino bietet eine Riesenleinwand, einen geilen Sound, ist eine Auszeit vom Alltag und ein Gemeinschaftserlebnis - und kann deshalb*

---

<sup>33</sup> Vgl. Petersen [41]

<sup>34</sup> Vgl. Bramberg (Hrsg.) [13], S. 57ff.

<sup>35</sup> Vgl. Schöne [31]

*ganz andere Emotionen wecken, als wenn man alleine zu Hause vor dem Fernseher sitzt.*<sup>36 37</sup>

Durch die technische Entwicklung kamen im 21. Jahrhundert die ersten Flachbildfernseher auf den Markt und dank der HD-fähigen Displaytechnik ist nun auch der Empfang von HD-Content möglich. Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten ARD und ZDF senden seit 2010 kontinuierlich in FullHD 1080i und 720p. Manches Kino kann mit so einer Auflösung noch nicht mithalten. Vereinzelt gibt es immer noch analoge Projektoren, die eine eher unakzeptable Bildauflösung und Bildschärfe an die Leinwand werfen. Doch in immer mehr Multiplex-Kinos hat die Digitalisierung Einzug gehalten. Im März 2002 haben sich sieben Hollywood-Studios zur Digital-Cinema-Initiative (DCI) zusammengeschlossen und Spezifikationen zur Zukunft des digitalen Kinos verabschiedet. Hauptaugenmerk war die Verbesserung der Bildqualität. Herausgebildet haben sich drei digitale Standards: Level 3 mit 2048 mal 1080 Pixel und 24 Bilder/s, Level 2 mit der gleichen Auflösung und 48 Bilder/s und Level 1 mit 4096 mal 2160 Pixeln und 24 Bildern/s. „Sony“ hat die Chance genutzt und sich mittlerweile als Monopol in der Produktion von Level 1-Projektoren durchgesetzt. Und diese Tatsache bringt einen bedeutenden Wandel mit sich. Denn nun besitzt das Kino die bessere Bildauflösung und ist für 3D bestens gewappnet. Generell spielt 3D für die Kino-Digitalisierung eine entscheidende Rolle. Jedes Kino möchte umrüsten, denn sie möchten 3D-Filme präsentieren. Doch dies ist mit hohen Kosten verbunden. „Cinemaxx“ rechnet insgesamt mit ca. 20 Mio. Euro. Für Kino-Betreiber, die nur rote Zahlen geschrieben haben, ist dieses Vorhaben aber schier unbezahlbar. Um die Digitalisierung trotzdem voran zu treiben, wurde das „Virtual Print Fee“-Geschäftsmodell entwickelt, welches im Abschnitt 4.4 erläutert wird. Dahinter steckt die Idee, dass ein Verleiher dem Kinobetreiber, jedes Mal wenn er ihm digitale Filmdateien liefert, einen Zuschuss für die Projektor-Investition gewährt.<sup>38</sup>

Aktuell gibt es in Deutschland nach FFA-Angaben rund 4832 Leinwände, von denen 3900 rein kommerziell genutzt werden. 155 sind derzeit (Stand September 2009) mit Level3-Projektoren ausgestattet.

---

<sup>36</sup> Vgl. Schöne [31]

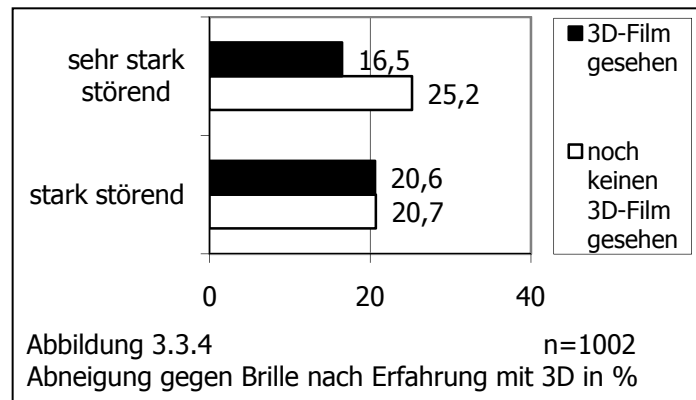
<sup>37</sup> Vgl. Amann [32]

<sup>38</sup> Vgl. Jockenhövel, Reber, Wegener [17], S. 494ff.

„Sony“ hat Ende 2009 von „Cinemaxx“ einen Auftrag von 56 Level1-Projektoren mit 3D-Optik zur Lieferung erhalten. Im Juni 2010 vergab die MFG Filmförderung Baden-Württemberg Zuschüsse in Höhe einer halben Million Euro im Rahmen des neuen Förderprogramms Kinodigitalisierung. Das Geld reicht für den Umbau von ca. 30 weiteren Kinos. Somit sind nun schon über 100 Kinos im ländlichen Bereich digitalisiert. All diese Maßnahmen weisen auf die Tragweite der 3D-Technik hin. Sie nimmt einen sehr hohen Stellenwert in der Kinobranche ein.<sup>39 40</sup>

Nun versucht der Home-Entertainment-Bereich mitzuhalten. Firmen wie „Panasonic“ oder „Samsung“ haben natürlich dieses Jahr auch ihre ersten 3D-TV's auf den Markt gebracht und hoffen auf großen Umsatz. Allerdings werden diese viel zu überteuert angeboten. Wer soll sich denn einen 3D-TV kaufen, wenn kein 3D-Content von Fernsehsendern ausgestrahlt wird? Ist es nicht so, dass nun mittlerweile fast jeder Haushalt einen neuen großen Flachbildfernseher besitzt? Bis vor einem Jahr war „FullHD“ die Devise. Dann wurde das Augenmerk auf LED-FullHD gelegt und nun soll 3D-FullHD das Beste sein. Laut einer Statistik vom Frühjahr 2008 soll ein Drittel aller deutschen Haushalte schon einen neuen Flachbildfernseher besitzen. Schätzt man, dass ein TV-Gerät mind. 10 Jahre funktioniert, sieht der zukünftige Absatz von 3D-TV-Geräten äußerst schlecht aus. Dies

bestätigt die GfK-Marktforschung. Sie hat europaweit bis zum Mai 2010 nur 25000 verkaufte 3D-Fernsehgeräte verzeichnet. Dies hängt sicher damit zusammen, dass



die 3D-Displaytechnik noch nicht fortschrittlich genug ist und zudem nicht nutzerfreundlich. Der Laie muss technisch im kleinsten Detail auf dem Laufenden sein. Wenn er sich einen 3D-TV kauft und sich einen der bisher wenig angebotenen 3D-BluRay-Filme anschauen

<sup>39</sup> Vgl. Eckstein [16], S. 66ff.

<sup>40</sup> Vgl. Eckstein [4], S. 18

möchte, muss er sich erst einmal noch einen 3D-BluRay-Player besorgen. Denn sein vor einem Jahr gekauften 2D-BluRay-Player besitzt keine HDMI 1.4-Schnittstelle, die für die Übertragung von 3D-Inhalten notwendig ist. Nur wenn er eine Playstation 3 besitzt, kann er auf den Kauf eines neuen Players verzichten. Denn diese ist seit Sommer 2010 3D-upgradefähig. Zusätzlich benötigt der Interessent eine zurzeit noch recht teure Shutterbrille, die auf das TV-Gerät abgestimmt sein muss. Die über 100 Euro teure Brille kann er leider nicht in Kombination mit anderen Fernsehern nutzen. Ein Standard möchte aber die Firma „XpanD“, die sich auf Shutterbrillen spezialisiert hat, in diesem Jahr noch heraus bringen. Es soll eine Brille geben, die mit allen Infrarot-3D-TV's kompatibel ist. Bis dahin muss der 3D-Enthusiast alleine mit 3D vorlieb nehmen, denn ein gemeinsamer 3D-Fernsehabend mit Freunden wird wegen der Inkompatibilität nicht möglich sein. Zudem liegt diese recht schwer auf der Nase und ist unbequem zu tragen (siehe Abb. 3.3.4).<sup>41 42 43</sup>

Generell herrscht auch ein großer Wirrwarr was die 3D-Formate angeht. Der eine Fernseher beherrscht nur das Side-by-Side-Verfahren (siehe Abb. 10), der andere auch das Line-by-Line, oder Field Sequential, oder Vertical Stripe,...Die Erklärung der Formate würde zu weit führen. Fakt ist, dass die Sender „AnixeHD“ oder „Sky“ hin und wieder Sendungen im Side-by-Side-Modus ausstrahlt, die TV-Geräte dieses Format aber nur nach einer manuellen Konfiguration erkennen. Außerdem muss der 3D-Content aus HD-Material bestehen: Die neuen 3D-Youtube-Videos können die Geräte zwar technisch empfangen, jedoch durch die 3D-PAL-Auflösung nicht wiedergeben. Lädt man diese jedoch aus dem Internet herunter und spielt diese über HDMI 1.4 ein, werden sie plötzlich doch wiedergegeben. Dann ist immer noch nicht das Problem mit dem „Ghosting“ gelöst. Diese störenden Doppelbilder tauchen bei leichter Kopfbewegung immer noch auf, mit der dagegen relativ immun geglaubten Shutterbrille.<sup>44</sup>

3D im TV wird sich erst durchsetzen können, wenn der Zuschauer keine weiteren Einschränkungen, wie Bildhelligkeit, Bewegungsfreiheit o.ä. erdulden muss. Im Free-TV muss außerdem ein 3D-

---

<sup>41</sup> Vgl. Sinner [42]

<sup>42</sup> Vgl. Heinzelmann [2], S. 102

<sup>43</sup> Vgl. Heidsiek [8], S. 66ff.

<sup>44</sup> Vgl. Janssen [10], S. 64ff.

Regelbetrieb starten, denn nicht jeder ist bereit extra für den 3D-Genuss zu bezahlen, indem er Bezahlender abonniert, die ebenfalls noch keinen 24-Stunden-Betrieb aufgenommen haben. Der Konsu-

	Alter bis 19 J.	20-29 J.	30-39 J.	40-49 J.	50-59 J.	ab 60 J.
Ja, ich bin bereit einen höheren Eintrittspreis zu zahlen	70,0	50,0	50,6	46,2	44,6	33,3

Abbildung 3.3.5  
Zahlungsbereitschaft für 3D-Filme nach Alter in % n=1002

ment, der also überzeugt werden muss, fordert ein 3D-System, welches alle positiven Eigenschaften von 2D vereint. Wenn dies nicht der Fall ist, wird er 3D-Kino als die Neuheit ansehen, denn nur da ist die Technik soweit ausgereift, dass beispielsweise kein Unwohlsein mehr auftritt. Den erhöhten Eintrittspreis von rund 10 Euro nimmt er dafür gern in Kauf, wie die Abbildung 3.3.5 zeigt. Dies lässt den Schluss zu, dass ein Teil der Kinobesucher von der 3D-Qualität im Kino überzeugt sind und demnach ohne weiteres bereit sind, ein erhöhtes Eintrittsgeld zu zahlen.<sup>45</sup>

Grund für den 3D-Genuss sind die beiden konkurrierenden Marktführer „RealD“ (Polarisationsverfahren) und das Unternehmen „XpanD“ (Shuttertechnik). „RealD“ hat ein digitales 3D-Projektionssystem entwickelt, welches nicht wie früher aus zwei, sondern nur aus einem Projektor besteht. Die Vorzüge dieser Methode liegen auf der Hand. Das Bild ist flimmerfrei und nahezu frei von Geisterbildern. Dass ein Zuschauer also Unwohlsein verspürt, gehört der Vergangenheit an. In Kombination mit den neuen „Sony“-4k-Projektoren, die eine doppelte FullHD-Auflösung besitzen, ist die Plastikbrille auf der Nase beinahe vergessen.<sup>46</sup>

„XpanD“ wurde in Verbindung mit der in Punkt 2.8. erwähnten Shutter-Technik bekannt. Im speziellen hat „XpanD“ ein System entwickelt, welches die Kommunikation zwischen Brille und einer sogenannten Sync-Box zulässt. Diese, angeschlossen an den Projektor, signalisiert der Brille über Infrarotwellen, ob gerade das linke oder

<sup>45</sup> Vgl. Wegener, Jockenhövel [18], S. 508

<sup>46</sup> Vgl. Eckstein [16], S. 69



das rechte Bild projiziert wird. Die Brillen reagieren dementsprechend. Vorteil hier ist das vor allem helle und gesättigte Bild. Nur die teuren Brillen von etwa 120 Euro bereiten den Kinobetreibern Ärger, da bei Beschädigung oder Diebstahl der Ersatz etwas mehr kostet als die preiswerten Polarisationsbrillen. Die neue X103-Shutterbrille ermöglicht den Einsatz im Kino und im TV-Bereich. Sie ist auch für Videospiele und andere 3D-Anwendungen geeignet.

*„Mit unserer neuen aktiven Shutterbrille X103 möchten wir den Konsumenten nicht nur die höchste Qualität, sondern zugleich auch die schicksten Brillen bieten.“ (Ami Dror, Chief Strategy Officer bei XpanD)*

„XpanD“ plant zu diesem Zweck die Brille an namhafte Unternehmen der Modebranche zu lizenzieren und somit ihre globale Marktführerposition auszubauen. Das Unternehmen ist demnach sehr kundenorientiert. In Zukunft sollen es auch Brillen in verschiedenen Sehstärken geben.<sup>47</sup>

Seit Juli 2010 gibt es eine 3D-Wiedergabevariante für Kinos, die keine digitalen Projektoren voraussetzt. Das von der Firma Technicolor entwickelte System basiert auf die Kombination spezieller 35mm Rollen und einer Strahlenteiler-Optik. Die Kinobetreiber sind nun nicht mehr gezwungen teure silberbeschichtete Leinwände und Projektoren zu kaufen. In den USA sind mittlerweile 200 Installationen zu verzeichnen. Dort ist es so begehrt, dass dieses System schon von „Paramount“, „Dreamworks“ und anderen großen Verleihfirmen unterstützt wird. In Deutschland soll der Versuch mit der Kinopremiere von „Shrek 4“ starten.<sup>48 49</sup>

---

<sup>47</sup> Vgl. Heidsiek [8], S. 68f.

<sup>48</sup> Vgl. Dehn [3], S. 102

<sup>49</sup> Vgl. Gick [38]

#### **4. Die Finanzkrise in Deutschland**

Finanzkrise! Wirtschaftskrise! Überall hört man davon. Was geht uns das eigentlich an? Ist das nicht ein Problem der Banken und geht das nicht nur der USA etwas an? Nein, die Krise ist ein Problem aller. Jedes Land auf der Welt hat bis heute und in Zukunft mit den Auswirkungen zu kämpfen.

Die Ursprünge der Krise liegen viele Jahre, ja Jahrzehnte zurück, bis 2008 schlummernd verborgen in den USA. Uns Deutschen kümmerte das bisher sehr wenig. Als allerdings am 28. September 2008 die Zeitung „Financial Times Deutschland“ einen Bericht veröffentlichte, versetzte dies Manager der Finanzbranche und hohe Politiker in Angst und Schrecken. Es drohte der Zusammenbruch der Münchener Immobilienbank „Hypo Real Estate“ (HRE), eine im Jahr 2003 von der „Hypo Vereinsbank“ abgespaltete Tochter, wegen starker Liquiditätsprobleme. Sie konnte keine Kredite mehr vergeben, wegen Geldmangel konnte sie ihre eigenen Schulden nicht zurück zahlen. Für die Experten bedeutete dies, dass die amerikanische Bankenpleite nun auch in Deutschland angekommen war. Seit Anfang 2008 brach dort eine Bank nach der anderen zusammen. Durch den „Dominoeffekt“ gerieten auch deutsche Banken unter Druck. Weltweit fielen die Aktienkurse, schließlich meldete die größte amerikanische Investmentbank „Lehmann Brothers“ Konkurs an. Ab diesem Zeitpunkt klingelten die Alarmglocken. Der Finanzminister Peer Steinbrück erklärte die Finanzkrise zur größten Bedrohung für den Wohlstand und Lebensstandard der Menschen.

Der Grund dafür, dass es uns Deutschen heute so gut geht, ist dem schnellen und richtigen Handeln der Politiker zu verdanken. Denn wenn die „HRE“ bankrott gegangen wäre, hätten sich 225 Mrd. Euro, die die Bank an ihre Kunden verliehen hatte, in Luft aufgelöst. Andere Großbanken und Versicherungen wären auch pleite gegangen, da die „Hypo Real Estate“ einen weltweiten Einfluss auf viele Geldgeschäfte hatte. Von Seiten des Kunden wäre es zu einem Bank Run gekommen. Das heißt, dass die Kunden die Banken gestürmt hätten, weil sie Angst um ihre Ersparnisse gehabt hätten. Banken leben vom Geld der Kunden, doch wenn kein Geld mehr auf der Bank ist, wären

im schlimmsten Fall alle Banken bankrott gegangen. Das gesamte System wär gefährdet gewesen.

Aber Angela Merkel und andere hohe Politiker forderten eine „schnelle Lösung“ des Problems. Insgesamt wurden über 52 Mrd. Euro für diese Bank „locker“ gemacht, als Bürgschaft für das angeschlagene Kreditinstitut und zusätzlich noch einmal eine 50 Mrd. Euro hohe Kreditsumme, die letztendlich die Verstaatlichung mit sich brachte. Diese Angelegenheit spiegelt den Ernst der Lage wieder. Das gesamte Wirtschafts- und Finanzsystem wurde durch diese eine Maßnahme stabilisiert. Ohne die Verstaatlichung wäre das europäische System der Immobilienfinanzierung kollabiert.

Die Finanzkrise ist das Ergebnis der Unfähigkeit der internationalen Staatengemeinschaft, ein einheitliches Regulierungssystem für Banken und andere Finanzinstitute zu schaffen. Die Krise fand im englisch-sprachigem Finanzsystem ihren Ursprung und weitete sich wegen der europäischen Nachahmer bis nach Europa aus.<sup>50 51 52</sup>

#### 4.1. Ist-Stand-Analyse

Die Politik wirft mit den Milliarden nur so um sich, um der Krise des Finanzsystems Herr zu werden. Bis heute wurden in Deutschland insgesamt ca. 630 Mrd. Euro als Hilfen und Bürgschaften für die Banken sowie 115 Mrd. Euro als Bürgschaften für die Privatunternehmen und 84 Mrd. Euro für Konjunkturprogramme, wie zum Beispiel die Abwrackprämie zur Verfügung gestellt. Die Krise der Privatwirtschaft wurde somit stabilisiert, doch steht nun die Krise der Staaten vor der Tür. Viele drohen in ihren Schulden zu ersticken. Griechenland und Irland sind besonders von der Insolvenz bedroht. Alle Länder leiden unter einer hohen Schuldenlast, unter Staatsdefiziten und bedrohlichen Außenhandelsdefiziten, die sie durch Auslandskredite finanzieren, die wiederum Kosten verursachen. Dieses schwerwiegende Problem haben Banken teilweise mit verursacht, indem sie über die Jahre auf eine viel zu hohe Rendite von 25% aus waren. Die hohen Summen, die Deutschland für die Banken übrig hat sind jedoch keinesfalls als Verlust zu deuten, denn der Staat kann ja hoffen, sein Geld zurück zu bekommen. Außerdem werden

---

<sup>50</sup> Vgl. Schneider, Toyka-Seid [12], S. 5ff.

<sup>51</sup> Vgl. Sinn [14], S. 11ff.

<sup>52</sup> Vgl. Wörl [15], S. 25ff.

die Bürgschaften nicht in voller Summe mit einmal, sondern schubweise, wie die Banken es benötigen, ausgeteilt. Damit dies nicht völlig aus dem Ruder gerät, ist die Verteilung mit einer Bürgschaftsgebühr gekoppelt.

Grundsätzliche Ursache für die Pleite ist auch die Haftungsbeschränkung in unserem Rechtssystem. Den Banken wird somit ermöglicht, ihr Geschäft mit einem Minimum an Eigenkapital zu betreiben. Sie finden es attraktiv mit dem Geld der Kunden zu handeln. Doch gäbe es die Haftungsbeschränkung nicht, würden wir vielleicht vom wirtschaftlichen Stand ausgehend noch im 19. Jahrhundert leben.

Die Schuldigen der Finanzkrise sind auch Bankvorstände und Bankberater, die ihren Kunden verschwiegen haben, welche Risiken sie eingehen. Einen Schuldigen zu finden ist jedoch nicht die Lösung des Problems.<sup>53</sup>

Blickt man in aktuelle Statistiken, bekommt man einen Eindruck vom Ausmaß der Krise. Das „ifa-Institut“ (Institut für Finanz- und Agrarwissenschaften) verzeichnete den größten Konjunkturabsturz vom Jahr 2008 auf 2009, seit 60 Jahren. Über 200 Finanzinstitute weltweit

mussten in den beiden Jahren geschlossen werden.

Heute ist die Rezession zwar schon wieder zu Ende, doch die Banken stecken wegen ihrer großen Abschreibungs-

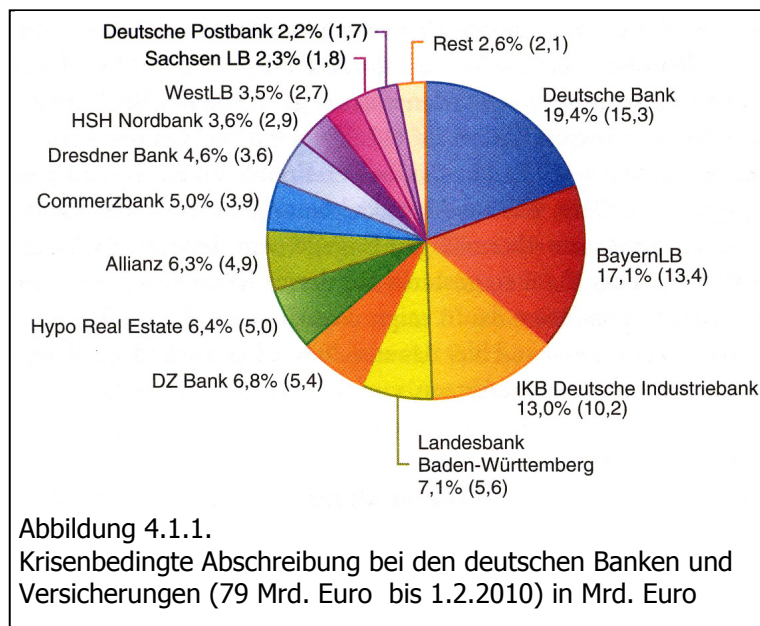


Abbildung 4.1.1.  
Krisenbedingte Abschreibung bei den deutschen Banken und Versicherungen (79 Mrd. Euro bis 1.2.2010) in Mrd. Euro

verluste, die sie in ihren Büchern verstecken, noch immer in der Krise und werden es noch viele Jahre sein. Unter Abschreibung sind

<sup>53</sup> Vgl. Schneider, Toyka-Seid [12], S. 16f.

hier Marktwertverluste wie Ausfälle von Schuldern sowie tatsächlichen Zahlungsverzug gemeint.<sup>54</sup>

Die Abbildung 4.1.1. gibt einen Überblick über die ausgefallenen Finanzanlagen der deutschen Banken. Bezüglich dieser Abbildung muss erwähnt werden, dass nur die in den Bilanzen verbuchten Abschreibungen aufgeführt sind. Noch nicht offen gelegte Abschreibungen, sowie staatliche Hilfen sind hier nicht berücksichtigt. Es versteht sich von selbst, dass diese hohen Verluste Auswirkungen auf die Industrie und anderen Wirtschaftszweigen haben. Im Punkt 4.3. wird genauer darauf eingegangen. Ein Ausschuss des US-Kongresses befürchtet, dass der Konkurs von Hunderten weiteren Banken in den Jahren bis 2014 noch ansteht.<sup>55</sup>

Ein neuer schwarzer Freitag ist in die Geschichte eingegangen: der 10. Oktober 2008. An diesem Tag brachen die Kurse weltweit um 18% ein.

Selbst 1929 hatte es so einen starken Einbruch nicht gegeben.

Damals betraf die Krise aber vielmehr die Realwirtschaft und das Weltwährungssystem, die ein erhebliches Gefahrenpotential mit sich brachte. Das

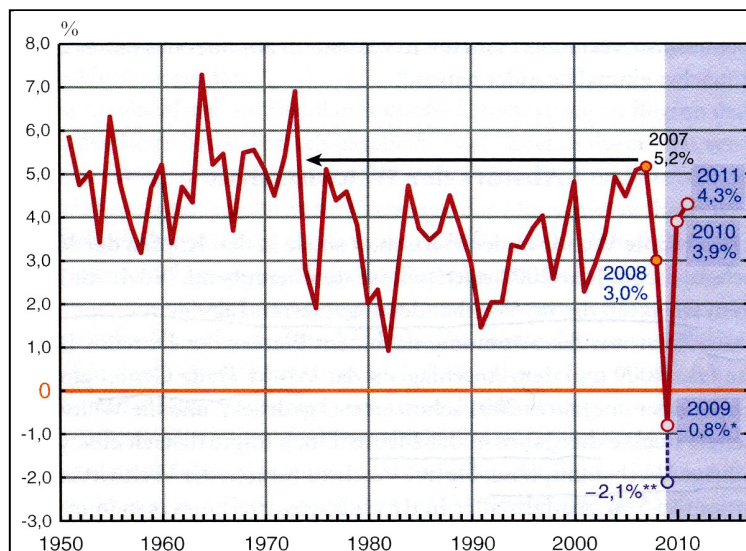


Abbildung 4.1.2.  
Das Wachstum der Weltwirtschaft 1950-2011 in %  
\*IWF-Schätzung auf Basis von Kaufkraftparitäten  
\*\*IWF-Schätzung auf Basis von Wechselkursen

deutsche Sozialprodukt schrumpfte damals um 16%, in der aktuellen Krise ist es bis heute um 5% gesunken. Doch hätten sich eine Woche vor dem neuen schwarzen Freitag nicht sämtliche G7-Länder in Washington getroffen und Vereinbarungen für eine Rettungsstrategie

<sup>54</sup> Vgl. Sinn [14], S. 230ff.

<sup>55</sup> Vgl. Sinn [14], S. 240ff.

entwickelt, wäre es sicherlich auch zu einem Bank Run gekommen, spätestens nachdem sie die Nachrichten geschaut hätten.

Das Geld auf den Banken ist nun wegen der Billionen Euro hohen weltweiten Rettungspaketen sicher. Ein Übergriff auf die Realwirtschaft, wie es 1929 der Fall war, konnte somit größten Teils verhindert werden.

Wie die Abbildung 4.1.2. verdeutlicht, ist die weltweite Wachstumsrate im Jahr 2009 die niedrigste seit der Nachkriegszeit. In dem Jahr schrumpfte die Weltwirtschaft sogar.<sup>56</sup>

#### 4.2. Ursache und Auslöser

Nun stellen wir uns die Frage: Wie konnte uns das passieren? Wieso hat die Politik nichts gemerkt? Warum hat man das zugelassen?

Fängt man an die Ursachen des internationalen Bankenzusammenbruchs zu erforschen, muss man rund 20 Jahre in die Vergangenheit blicken. Damals wuchs die amerikanische Wirtschaft so stark, dass die Amerikaner über ihre Verhältnisse lebten. Viele Menschen wünschten sich ein Eigenheim und kauften dies auch, jedoch vollkommen über die günstigen Kredite der Banken. Diese bekamen sie auch vollständig von den Banken finanziert, da es ja die Haftungsbeschränkung gibt, die in Verbindung mit der geringen Eigenkapitalquote der Banken voll ausgenutzt wurde.

Die Häuserpreise stiegen und da sich die Eigenheimbesitzer dadurch in finanzieller Sicherheit wägen, sparten sie kaum und lebten sozusagen in Saus und Braus. Sie überhäuften

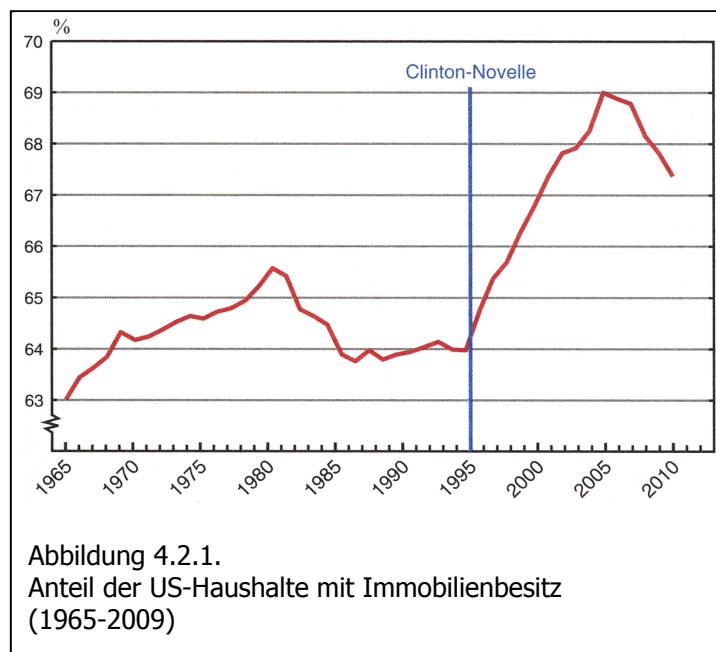


Abbildung 4.2.1.  
Anteil der US-Haushalte mit Immobilienbesitz  
(1965-2009)

<sup>56</sup> Vgl. Sinn [14], S. 20ff.

sich nicht nur mit Immobilienkrediten, sondern auch mit Leasingverträgen und Anleihen jeglicher Art. Kurioserweise konnten sogar Geringverdiener und Arbeitslose, die über keinerlei Eigenkapital verfügten, Häuser kaufen. Wer dies nicht machte, war letztendlich selbst schuld, denn jeder konnte bei Verweigerung gerichtlich gegen die Banken vorgehen und diese auf Diskriminierung verklagen. Kein geringerer als Barack Obama selbst hat erfolgreich gegen die „Citibank“ geklagt, als diese 1995 Kreditanträge von ethnischen Minderheiten zurück gewiesen hatte. Als dann noch Bill Clinton kurze Zeit später gesetzlich verabschiedete, mit einer Sammelklage gegen die Banken vorzugehen, gab es kein Halten angesichts der Häuserbauer mehr (siehe Abbildung 4.2.1.).<sup>57</sup>

Die Banken, die die günstigen Kredite vergaben, konnten sich das deshalb leisten, weil sie damit Geld verdienten. Auch Sie wussten, dass die Häuserpreise steigen und sahen sich bei Zahlungsunfähigkeit der Kreditnehmer abgesichert. Das Haus würde zwangsversteigert werden und schließlich der Bank gehören. Doch damit ist nicht genug. Die amerikanischen Banken verdienten zusätzlich Geld mit Geld. Dies war seit 1995 möglich, als Bankmanager auf die genial erscheinende Idee kamen, mit den Schulden der Menschen zu handeln, die bei ihnen Kredite genommen hatten. Natürlich fanden das alle toll. Die Wirtschaft würde weiter steigen, für Banken war dies seitdem eine völlig gängige und legale Praxis. Diese immobilienbesicherten Wertpapiere, im Folgenden CDO-Papiere (Collateralized Debt Obligations) genannt, die also die Immobilenschulden der Kreditnehmer beinhalteten, wurden einfach an von den Banken selbst gegründete Zweckgesellschaften verkauft. Somit tauchen diese Kredite nicht mehr in den Bilanzen der Banken auf und belasten somit auch nicht mehr das Vertrauen in die Banken. Doch das ist nicht das Ende. Diese CDO-Papiere wurden von den Zweckgesellschaften in Wertpapiere umgewandelt (verbriefte). Und an dieser Stelle sind diese Papiere völlig intransparent. Keiner weiß mehr so genau woher die Papiere stammen und vor allem welchen Wert sie genau haben. Doch jeder kaufte diese risikobehafteten Wertpapiere, sie wurden international zwischen den Banken gehandelt und erzielten je nach Risikoklasse unterschiedliche Preise. Zum Beispiel ist das Risiko

---

<sup>57</sup> Vgl. Sinn [14], S. 150ff.

hoch, wenn auszugehen ist, dass Kreditnehmer ihr Darlehen nicht zurück zahlen können.<sup>58 59</sup>

Diese Methodik ging viele Jahre gut. Es gab zwar einige Verlierer, doch die meisten Banken, wie z.Bsp. auch die „Hypo Real Estate“, machten damit Profit. Denn es herrschte ja ein Boom in der amerikanischen Wirtschaft und es war immer davon auszugehen, dass die meisten Kreditnehmer die Raten zahlen können. Der Anschlag auf das World Trade Center 2001 war ein Faktor, der die Wirtschaft in sich zusammen sacken ließ. Kurze Zeit später wurde der Euro eingeführt und der Dollar hatte, auch wegen dem militärischen Einzug in den Irak, kein leichtes Spiel mehr. Die Menschen in den USA mussten nun doch anfangen mit sparen, doch sie hatten ja immer noch die Absicherung ihres Hauses. Die die bisher noch kein Eigenheim hatten, wurden nun schließlich auch Bauherren und trieben die Immobilienwirtschaft gleichzeitig an. Sie fühlten sich dadurch finanziell abgesicherter.

Die Abbildung 4.2.2. zeigt das Kurs-Gewinn-Verhältnis der „Standard & Poor's 500 Aktien“ der USA, die man wie den Deutschen Aktienindex (DAX) verstehen kann. Hier erkennt man, dass der Wirtschaftseinbruch nicht ausschließlich mit dem Anschlag auf das World Trade Center zutun hatte. Bereits im Jahr 2000

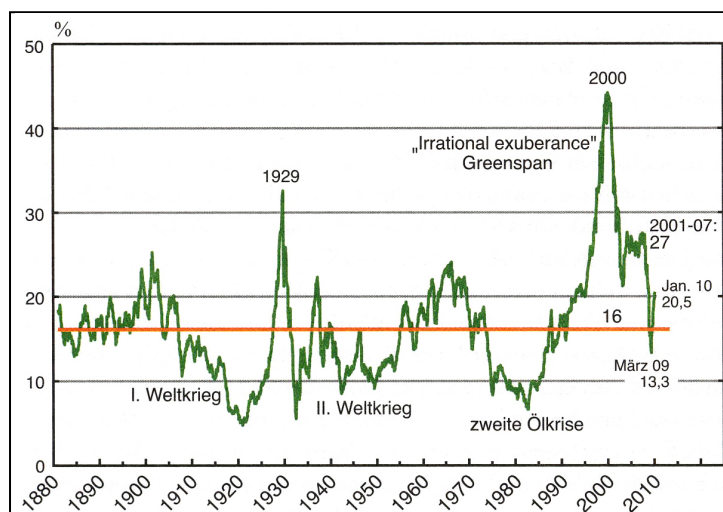


Abbildung 4.2.2.  
Kurs-Gewinn-Verhältnis der Standard & Poor's-500-Aktien  
(Januar 1881 bis Januar 2010)

In diesem Aktienverhältnis werden jene 500 Großunternehmen erfasst, deren Risiken und Erträge charakteristisch für den Weltkapitalmarkt gelten. Dieses Verhältnis ist der Quotient aus dem aktuellen Aktienindex am jeweiligen Monatsende und dem Mittelwert der Gewinne der letzten 10 Jahre.

fielen die Kurse, was auf eine übersättigte Wertpapiersituation zurück

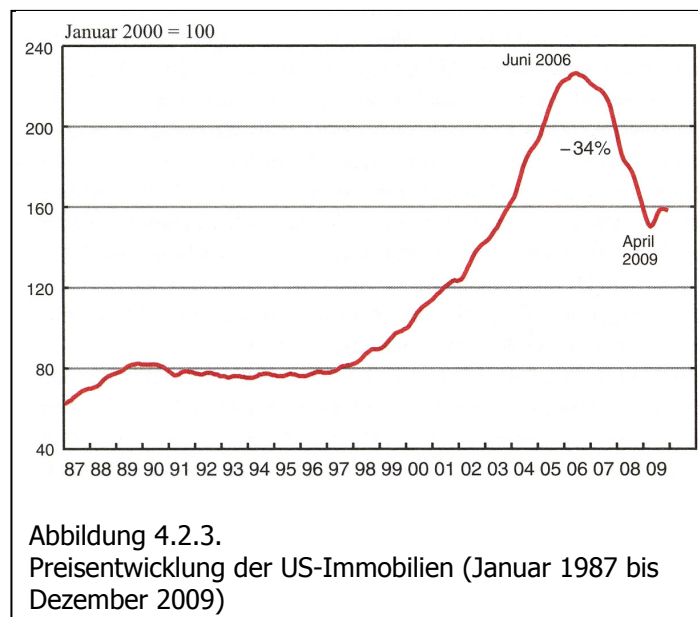
<sup>58</sup> Vgl. Sinn [14], S. 162ff.

<sup>59</sup> Vgl. Schneider, Toyka-Seid [12], S. 15ff.



zu führen war. Es gab letztendlich zu viele amerikanische Papiere weltweit. Dieses Überangebot auf den Weltmärkten drückte die Preise der Papiere. Dies kam wiederum zustande, dass die Aktien durch überzogene Renditeversprechen seit je her in die Höhe gejagt wurden. Da allerdings die Häuserpreise immer noch stiegen (siehe Abbildung 4.2.3.), wurde das Geschäft mit den CDO-Papieren munter weiter geführt.

Den endgültigen Knacks gab es dann 2006. Plötzlich verbreiteten sich schlechte Nachrichten, dass der Boom bald ein Ende finden würde, was viele veranlasste, ihre Häuser noch zu guten Preisen zu verkaufen.<sup>60</sup> Das allerdings führte zu einem verlangsamten Preisanstieg und schließlich zur Umkehr.



Die Preise fielen auf einmal und das führte zu etliche Zwangsversteigerungen. Viele gerieten in die Überschuldung und konnten die Hypotheken erst recht nicht mehr bedienen. Dieser Pessimismus weitete sich auf den Aktienmarkt aus. Die Kurse fielen und die allgemeine Konsumzurückhaltung führte zur Rezession. Die CDO-Papiere, die mittlerweile weltweit im Umlauf waren, besaßen immer weniger an Wert. 12 Millionen amerikanische Hausbesitzer waren bis zum August 2008 überschuldet. Die Preissenkung der Häuser betrug bis April 2009 ca. 34%, was ein Wertverlust von 8 Billionen Dollar mit sich brachte. Da sich die Banken reich mit den risikobehafteten Wertpapieren eingedeckt hatten, fielen die Aktienkurse der Finanzinstitute bis 2009 auf etwa 30%. Es war nur noch eine Frage der Zeit, bis die erste deutsche Investmentbank zahlungsunfähig wurde. Heute haben die CDO-Papiere, die immer noch versteckt in den Banken

<sup>60</sup> Vgl. Sinn [14], S. 58f.

schlummern, einen Marktwert von gerade einmal 5% des Wertes von 2006.<sup>61</sup>

Es stellt sich die Frage, warum solch ein Wertpapiergeschäft überhaupt stattfinden durfte. Warum haben viele Banken diese CDO-Papiere gekauft, obwohl sie genau wussten, dass diese risikobehaftet und vom Ursprung nicht ausfindig zumachen sind? Es hat sich herum gesprochen, dass damit viel Geld zu verdienen ist. Je mehr Geld man einsetzte, desto höher waren die Gewinne. Für Millionen und Abermillionen Euro kaufte man diese Hypotheken, Wertpapiere und Schuldverschreibungen. Es herrschte eine Euphorie, wie in den Zeiten des großen Goldrauschs in Alaska. Zudem gab es sogenannte Ratingagenturen, die die Finanzprodukte in Risikokategorien einstufen. Es wurde also die Kreditwürdigkeit der Papiere bewertet. Wie sich jedoch später heraus stellte, haben die Agenturen absichtliche und unabsichtliche Fehleinschätzungen gegeben. Vermehrt gaben sie den CDO-Papieren die Bewertung AAA, was die beste Note bedeutete, um selbst mehr Ansehen zu bekommen und mehr Gewinn zu erwirtschaften.<sup>62</sup>

Der Traum vom schnellen Geld ging soweit, dass sogar Leerverkäufe stattfanden. Darin wird ein Papier verkauft, was man zum Verkaufszeitpunkt noch gar nicht besitzt, sondern selber nur geliehen hat. Ist der Wert des Papiers nach der Leihfrist, also z. Bsp. 3 Tage nach Verkaufszeitpunkt, gestiegen, hat der Verkäufer Verlust gemacht. Denn er muss das Papier am Ende der Frist wieder kaufen um es dem Verleiher zurück geben zu können. Fällt allerdings der Wert des Papiers zum Ende der Frist, hat der Verkäufer Gewinn gemacht und muss nur die Leihgebühr an den Verleiher zahlen. Diese Art von Verkäufen wurde allerdings am 2.7.2010 in Deutschland verboten.<sup>63</sup>

<sup>64</sup>

#### 4.3. Einfluss auf die Kino- und TV-Branche

So gut wie alle deutschen Banken, die sich reich mit den risikobehafteten Wertpapieren eingedeckt hatten, mussten hohe finanzielle Verluste hinnehmen. Es wird noch Jahre dauern, bis sie diesen Verlust

---

<sup>61</sup> Vgl. Sinn [14], S. 64f.

<sup>62</sup> Vgl. Sinn [14], S. 173f.

<sup>63</sup> Vgl. Schneider, Toyka-Seid [12], S. 21

<sup>64</sup> Vgl. Sinn [14], S. 211ff.

ausgeglichen und die Kunden wieder vollstes Vertrauen in die Finanzinstitute haben. Derzeit sind die Banken eher am Geld sammeln, statt Geld in Form von Krediten zu vergeben, denn als oberstes Ziel steht jetzt das aufstocken von Eigenkapital, damit sie sich von den, von der Politik gestellten, Bürgschaften nicht völlig bedienen müssen. Denn je unabhängiger eine Bank, desto mehr Gewinne kann sie erzielen.<sup>65</sup>

Doch diese Methodik hat einen großen Nachteil. Firmen und Industrien jeglicher Art, sei es das verarbeitende Gewerbe, Elektronikhersteller wie „Panasonic“ oder die Automobilbranche sind von den Krediten der deutschen Landesbanken, wie der „Deutschen Bank“ oder „Commerzbank“, anhängig. Sind diese jedoch nicht bereit, oder nur Willens unter verschärften Konditionen Geld auszuschütten, muss auf Seiten der Unternehmen aus dem Eigenkapital geschöpft oder im schlimmsten Fall die Produktion herunter gefahren werden. Schenkt man den Prognosen der verschiedenen Personen des Internationalen Währungsfonds (IWF) Glauben, dann befindet sich in Europa die Krise der Realwirtschaft in der Anfangsphase. Da die Krise zu einem rasanten Anstieg der Unternehmenspleiten führt und zunehmend auch die gewerblichen Immobilien erfasst, werden die Kreditausfälle auch im Firmenkundengeschäft stark zunehmen.<sup>66</sup>

#### 4.3.1 Elektronikkonzerne

Bezieht man diese Thematik auf den aktuellen Boom der 3D-Technik, egal ob im Home-Entertainment-, oder Kino-Bereich, trifft man auf Parallelen. Die Firma „Panasonic“ zum Beispiel ist ein weltweit großer Konzern, der verschiedene Niederlassungen in der ganzen Welt besitzt. Dieses Unternehmen fokussiert sich im Bereich der 3D-Technik auf die Produktion von FullHD-3D-Fernseher, 3D-BluRay-Player und professionelle 3D-Kamerasysteme. Anfang des Jahres 2010 herrschte ein regelrechter Wettlauf, was die Markteinführung von 3D-Fernsehgeräten betraf. Die Firmen „Sony“ und „Panasonic“, die eigentlich schon 2009 3D-Genuss in die Wohnzimmer bringen wollten, verpassten die schnelle Einführung und wurden von „Samsung“ mit einem 46“ LCD-Modell überrannt. Bis zum April 2010 konnten „Sony“ und „Panasonic“ lediglich nur ein Vorseriengerät

---

<sup>65</sup> Vgl. Sinn [14], S. 78ff.

<sup>66</sup> Vgl. Sinn [14], S. 230ff.

präsentieren, einen 3D-Zuspieler mit HDMI 1.4 hatten sie auch noch nicht im Angebot. Was war passiert? Die Produktion ist ins Stocken geraten, was auf die Finanzkrise zurück zu führen war. In den folgenden zwei Abbildungen 4.3.1.1 und 4.3.1.2 sieht man die Einbrüche der „Panasonic“-Aktien sehr genau. Diese Aktien haben deshalb an Wert verloren, weil der Konzern in den Jahren 2008 und 2009 weniger Umsatz verbucht hatte. Ihnen wurde von den Geschäftsbanken aus der Geldhahn zugedreht. Folglich kam es zu Auftragseinbrüchen. Die Produktion von neuen 3D-Geräten musste hinaus geschoben werden. 2009/2010 hat sich der Kurs ein wenig erholt. Die staatlichen Hilfen für die Banken haben ihre Wirkung gezeigt.<sup>67 68 69</sup>

Das gleiche Schicksal ereilte auch den Elektronikkonzern „Sony“. Dieser hatte im Januar 2009 gemeldet, dass erstmals seit 14 Jahren ein Gewinneinbruch zu erwarten sei, wie sich später herausstellte schrumpfte dieser um 95%. Bislang war der Verkauf von Fernsehgeräten, Mobiltelefonen und Kameras eine sichere Einnahmequelle, doch gerade in diesem Geschäft der Unterhaltungselektronik verbuchte „Sony“ einen Verlust von 13,5 Mio. Euro. Der einzige Ausweg aus der brenzigen Lage war laut Chef Howard Stringer ein



Abbildung 4.3.1.1  
Aktienkurs der „Panasonic Corp. Registered Shares“ (Frankfurt) in Euro



Abbildung 4.3.1.2  
Aktienkurs der „Panasonic Electronic Works Infor“ (Tokio) in Yen

<sup>67</sup> Vgl. Janssen [10], S. 64ff.

<sup>68</sup> Vgl. Notz [37]

<sup>69</sup> Vgl. Graf [33]

Stellenabbau von 8000 Mitarbeitern und die Schließung von 11 „Sony“-Werken. Wie man nun sehen kann, ist die Finanzkrise wahrhaftig ein Problem der Wirtschaft. Arbeitsplätze gehen verloren, was gleichzeitig die Arbeitslosenquote ansteigen lässt.<sup>70</sup>

Nur gut, dass James Cameron's „Avatar“ so erfolgreich war, denn all möglichen Unterhaltungselektronikhersteller versuchen nun mit der Produktion von 3D-Technik Kapital zu schlagen und wieder Gewinne einzustreichen. Mit bloßer HD-Technik ist heute kein Geld mehr zu verdienen. Der starke Preisverfall macht dies unmöglich. Es muss etwas Neues her. 3D bietet da natürlich eine super Chance. Gerade dieser Hype blendet viele Konsumenten was die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers betrifft. Bei der Herstellung eines 3D-Fernsehers sind die Zusatzkosten recht gering. Neben eine geänderten Signalverarbeitung und einer Sensorik für die Shutterbrillen ist da nichts Neues an Technik verbaut. Doch die Einführungspreise dieser Geräte werden wohl das Doppelte eines herkömmlichen FullHD-Fernsehers sein. Dasselbe wird mit dem Verkauf eines 3D-BluRay-Players gemacht. Kein Wunder, dass die Konzerne an dieser Produktion interessiert sind. Sie bietet eine ideale Basis um aus ihrer schlechten finanziellen Lage heraus zu kommen, zu Lasten des Königs, dem Kunden.<sup>71 72</sup>

#### 4.3.2. Marktbedingungen

Das die finanzielle Misere der Unternehmen auf der Welt wirklich mit den Kreditvergaben der Banken zutun hat, zeigt eine Erhebung des ifo-Instituts zur Kreditvergabe der Banken. Diese besagt, dass zum Beispiel im September 2009 54% aller deutschen Großunternehmen über eine restriktive Kreditvergabe klagten. Diese sogenannte Kreditklemme besteht nicht darin, dass Firmen keine Kredite mehr bekommen, sondern darin, dass die Banken mangels Eigenkapital außerstande sind, die Liquidität in vollem Umfang an die Kreditkunden weiterzuleiten.

Nicht nur allein die Staatshilfen an die Banken sind verantwortlich für die wirtschaftliche Erholungsphase, ein zweites Konjunkturpaket im Umfang von 50 Mrd. Euro wurde im Januar 2009 auf den Weg

---

<sup>70</sup> Vgl. Kühni [22]

<sup>71</sup> Vgl. Eckstein [7], S. 41f.

<sup>72</sup> Vgl. Notz [37]

gebracht. Während das erste Konjunkturpaket für die Konsumenten gedacht war, sollte nun die Wirtschaft neu belebt werden. Diese Maßnahme beruht auf ein ganz bestimmtes Ziel der Bundesregierung. Es soll von den Unternehmen mehr produziert und von den Kunden mehr konsumiert werden. Die Abwrackprämie war nur der Anfang, es folgten Konsumgutscheine und andere Anreize, Geld auszugeben. Je mehr nämlich konsumiert wird, desto schneller findet die Finanz-, die sich mittlerweile zur Wirtschaftskrise entwickelt hat, ein Ende. Es sollen mehr Autos, mehr technische Geräte, mehr Kleidung gekauft werden. Dies würde den Unternehmen zugute kommen, die dann wiederum mehr Geld zur Verfügung haben um neue Investitionen tätigen zu können. Bisher übernahmen das viele internationale Konsumenten, denn Deutschland war vor der Krise mehrere Jahre Exportweltmeister. Deutsche Unternehmen hatten immer billig produziert und konnten somit ihren Umsatz steigern. Die Finanzkrise betraf allerdings die ganze Welt, was schließlich mit einer weltweiten Schrumpfung des Konsums einherging. Es mussten also deutsche Märkte wiederbelebt werden, mit den Konsumgutscheinen sollten vor allem Geringverdiener und Arbeitslose angeregt werden, ihr Geld auszugeben.<sup>73 74</sup>

#### 4.3.3. Filmförderung

Während die Kreditvergabe bei Landes- und Geschäftsbanken brach liegt, boomt die Vergabe von Fördermitteln regelrecht. Die KfW-Bankengruppe strich viele Millionen an Konzerngewinn ein. Das Fördervolumen stieg im ersten Quartal 2010 verglichen zum Vorjahr um 60% auf 18 Mrd. Euro. Somit ist die Kreditvergabe an kleine- und mittelständische Unternehmen frei. Parallelen finden sich auch bei den Förderbanken der Bundesländer. Diese sind Ansprechpartner, wenn es u.a. um die Produktion von neuen Filmen geht. Der Bayerische Bankenfonds zum Beispiel, der für die Ausschüttung von Filmfördergeldern zuständig ist, wurde von der „LfA Förderbank Bayern“ ins Leben gerufen. Dieser hat in den vergangenen 10 Jahren 17,7 Millionen Euro als Darlehen für die Produktion und den Verleih von 81 Kinofilmen zur Verfügung gestellt. Die aktuelle Finanzkrise hat keinen negativen Einfluss auf die Vergabe von Fördermitteln, im

---

<sup>73</sup> Vgl. Schneider, Toyka-Seid [12], S. 5ff.

<sup>74</sup> Vgl. Sinn [14], S. 285ff.

Gegenteil, im April 2010 wurden Verträge zur Verlängerung der Filmförderung aus dem Bayerischen Bankenfonds unterschrieben, und zwar um weitere 10 Jahre.

*"Der Bayerische Bankenfonds (BBF) ist ein Paradebeispiel für ein erfolgreiches kulturelles Engagement von Banken, das zugleich eine lohnende Investition in das Wirtschaftsobjekt Film und in unseren Film- und Medienstandort Bayern darstellt. Ich bin mir sicher, dass sich die Förderung großer Filmprojekte durch den Bayerischen Bankenfonds auch in den nächsten zehn Jahren in gleicher Qualität fortsetzt."* (Medienminister Siegfried Schneider)

Die Filmförderung über die Förderbanken der Länder ist nach wie vor eine lohnende Maßnahme, im Gegensatz zu anderen gängigen Quellen wie Presales, TV-Beteiligungen oder normalen Bankkrediten, welche durch die Finanzkrise zunehmend versiegen. Bei den 63. Internationalen Filmfestspielen in Cannes, Anfang des Jahres 2010, beklagten sich viele Produzenten über die immer geringer werdende Möglichkeit, Projekte finanzieren zu können. Auf dem Festival war diese Entwicklung Thema beim „Europäischen Rendezvous“-Workshop.<sup>75 76</sup>

*„Die Rolle der Filmförderung und die Bedürfnisse der Produzenten müssen im Zuge der (...) finanziellen Krise neu definiert werden“,* so EU-Kommissarin für Erziehung und Kultur Androulla Vassiliou. Verstärkt werden heute 3D-Filme produziert, die natürlich viel mehr Geld kosten als zweidimensionale Filme. Die Finanzkrise macht Produzenten teilweise einen Strich durch die Rechnung, da nicht ausreichend Fördermittel zur Verfügung stehen. In Zukunft müssten durch die 3D-Film-Revolution sogar mehr Gelder bereit gestellt werden. Das ist der Grund dafür, dass auch verstärkt amerikanische 3D-Filme zurzeit im Kino laufen, anstatt deutsche Produktionen. In den USA gilt der Kinofilm als Wirtschaftsgut und wird von den Kinoeinnahmen finanziert, in Deutschland dagegen wird das Kulturgut lediglich von Förderanstalten unterstützt, bei denen nicht garantiert ist, dass man auch wirklich gefördert wird.<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Zöller [34]

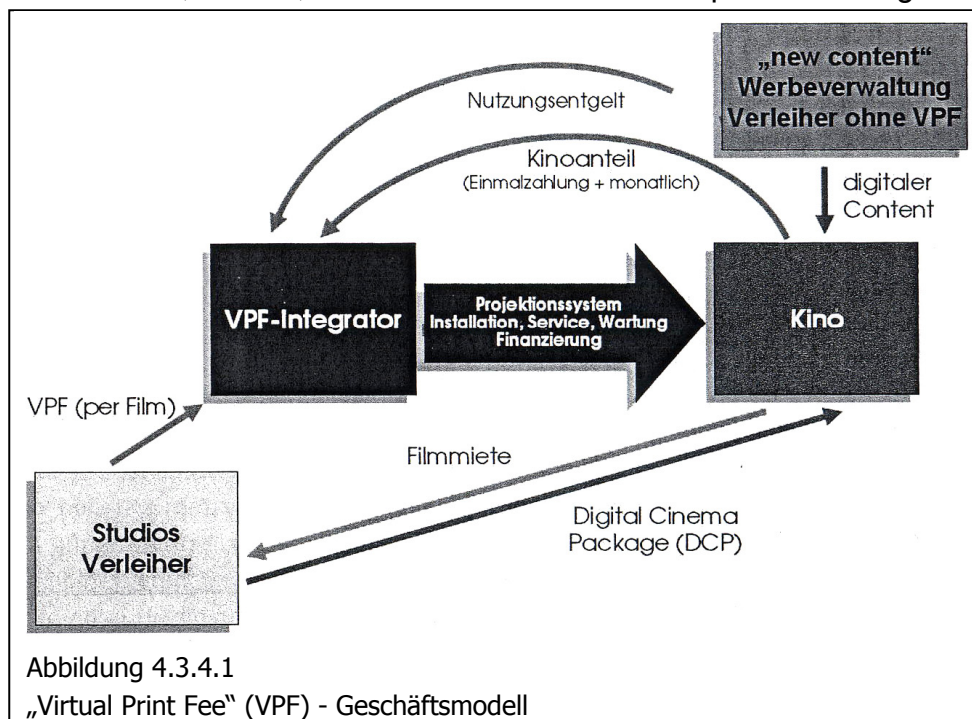
<sup>76</sup> Vgl. Scholtes [35]

<sup>77</sup> Vgl. Zöller [34]

#### 4.3.4 Virtual Print Fee – Geschäftsmodell

In den Jahren seit 2001 sind die Kinodigitalisierung und nun schließlich auch die 3D-Umrüstung in vollem Gange. Die einhergehende Finanzkrise bewirkte für die Kinobetreiber noch eine viel größere wirtschaftliche Herausforderung, als sie es schon war. Außerdem geriet die Digitalisierung einige Jahre ins Stocken.

Wie sollte die neue 3D-Technik in den Kinosälen finanziert werden? Es musste eine Lösung gefunden werden, in dem Kinobetreiber gegenüber dem Verleiher weder bevorzugt noch benachteiligt werden. Der Schlüssel zum Erfolg scheint das sogenannte „Virtual Print Fee“ (VPF) – Modell (siehe Abb. 4.3.4.1) zu sein: Der Verleiher bezuschusst die Projektor-Investition, wenn er den Film an die Betreiber liefert. Schließlich spart er Geld, weil er wegen der Digitalisierung keine teuren 35mm-Kopien mehr liefern muss. So eine Einigung wird allerdings durch viele kleine Klauseln und unterschiedliche Marktstrukturen erschwert - Verleihfirmen bestehen aus kleinen Einzelunternehmen und die Kinos aus Multiplexe, Arthouse-, Programm- und Filmkunstkinos. Zum Beispiel muss die Werbeverwaltung auch eine Gebühr, die später für die Finanzierung der 3D-Umrüstung verwendet wird, zahlen, wenn diese einen Werbeclip über die digitalen





Projektoren laufen lässt.<sup>78</sup>

Die Kinobetreiber müssen aber die 3D-Projektoren nicht kaufen. Sie können an „Sony“, die den 4k-3D-Projektor entwickelt hat, ein Nutzungsentgelt zahlen, wogegen „Sony“ natürlich Zinsen erhebt. Diese Einigung wird oft getroffen, da der Listenpreis des Projektors bei nicht weniger als 90.000,00 Euro liegt.

Aber auch ein anderes großes Unternehmen schlägt großen Profit aus dem Projektorverkauf. Es handelt sich um den mittlerweile weltweiten 3D-Kino-Marktführer „RealD“. In fast allen Kinos in den USA ist deren Projektortechnik verbaut, die das 3D-Erlebnis technisch revolutionierte. Die Kanaltrennung der Bilder für das rechte und linke Auge sind verbessert, 3D-Filme können dank der „RealD“-Technologie in digitale Kinoserver übertragen werden, wodurch der Verleih und Vertrieb der Filme wesentlich kostengünstiger wird. Es besteht eine feste Zusammenarbeit zwischen „Sony“ und „RealD“. Beide haben das exklusive Recht zum Vertrieb in den USA, Kanada und Europa. Es ist daher nicht verwunderlich, dass dieses System auch in Deutschland immer mehr Anwendung findet. „RealD“ ist somit ein außergewöhnlicher Wegbereiter, der es als eines der wenigen Unternehmen geschafft hat, in der Zeit der Finanz- und Wirtschaftskrise Kapital zu schlagen. Es nutzte die Gelegenheit und trat im Sommer 2010 in das Aktiengeschäft ein. Es wird derzeit heftig spekuliert, dass dieses Unternehmen bei Börsenantritt womöglich über 1Mio. Dollar einsammeln könnte, denn „RealD“ verkauft zusammen mit „Sony“ nicht nur die Projektoren, sondern erhält auch dank des VPF-Geschäftsmodells von sämtlichen Kinos eine Umsatzbeteiligung am Ticketverkauf, in denen die Projektortechnik bereitgestellt wird. Keiner weiß aber so genau, ob sich die kalifornische Firma tatsächlich in den schwarzen Zahlen befindet, da sie sich vehement bedeckt hält, was ihre Bilanzen angeht.<sup>79 80 81</sup>

---

<sup>78</sup> Vgl. Eckstein [16], S. 68

<sup>79</sup> Vgl. Eckstein [16], S. 68ff.

<sup>80</sup> Vgl. Schneider [28]

<sup>81</sup> Vgl. Gick [38]

**5. Aktuelle Chancen und Beschränkungen für 3D**

Beim Fernsehen eine wuchtige Brille auf der Nase? Nein danke!

Jungen Menschen finden 3D-Film und 3D-TV richtig gut!

Höhere Eintrittsgelder im Kino zahlen? Nein danke!

Dank des technischen Fortschritts ist die 3D-Umsetzung richtig gut!

Beim 3D schauen wird mir richtig übel und schlecht. Nein danke!

3D gibt es endlich in voller FullHD-Auflösung – das ist richtig gut!

Für die 3. Dimension im Fernsehen extra zahlen? Nein danke!

Ob sich im Jahr 2010 die Dreidimensionalität im Kino und Fernsehen endlich durchsetzen wird?

**5.1 Kino-Branche**

Dank dem 3D-Interesse der jungen Menschen boomt das 3D-Geschäft derzeit. Ältere Menschen können getrost auf 3D verzichten, was in der Abbildung 3.2.1 erkennbar ist. Da das Kino aber kein Besuchermagnet für ältere Menschen ist, wird sehr viel Geld und Wissen in die neue Kinotechnik gesetzt. Da kann auch die aktuelle Finanzkrise nicht viel dagegen unternehmen. Das nun schon vielseitig erwähnte Unternehmen „Sony“ macht es vor. Nach einem derben finanziellen Einbruch, klettert es unaufhaltbar nach oben und treibt nun die 3D-Entwicklung voran. Während munter 3D-Projektoren verkauft werden, realisieren sie zusätzlich viele 3D-Produktionen mit ihren eigenen Kameras. Im Februar 2010 wurde im holländischen Fernsehen die erste Live-Produktion in 3D gestemmt, 2 Monate später wurde auf dem Bavaria-Gelände in München eine 3D Disney-Produktion unterstützt, die bald ins Kino kommt. In Zukunft werden also immer mehr 3D-Filme im Kino zu sehen sein.

Zum Glück hat man im Kino das Problem mit der Übelkeit und dem Schwindelgefühl im Griff. Beim Betrachten der 3D-Inhalte sollte man nur nicht zu sehr und zu schnell den Kopf neigen, damit der 3D-Eindruck nicht gestört wird. Das aufrechte und frontale Sitzen zur Leinwand lässt dies jedoch kaum zu. Zusätzlich spielt der große Abstand zur Leinwand eine Rolle. Denn schaut man in die Ferne, stehen die Augen parallel und wenn man etwas sehr nah sieht, drehen sich die Augäpfel mehr nach innen. Diese Winkelverschiebung der Augen wird auch noch von der Fokussierung der Linsen begleitet. Je

nach Entfernung wird unterschiedlich fokussiert. Um den Tiefeneindruck der 3D-Produktionen zu erzeugen, wird dieser über die Winkelverschiebung der Augen generiert. Die Augen fokussieren dabei immer auf den Bildschirm. Der Fokus bleibt also immer gleich. Im Kino beträgt die Entfernung vielleicht 20 Meter, zu Hause womöglich nur 2 Meter. Die Augen bekommen bei der 3D-Betrachtung suggeriert, dass sie in die Unendlichkeit schauen. Beträgt der Abstand nun aber nur 2 Meter zum Bildschirm, wird das vom menschlichen Gehirn nicht verstanden. Übelkeit kann auftreten. Im Kino hingegen fokussiert man durch die größere Entfernung eher in die Unendlichkeit, was eine bessere körperliche Verfassung im Kino zur Folge hat. Also auch im Bezug auf persönliches Wohlergehen ist das Kino dem Fernsehen überlegen, neben der technischen Entwicklung und den Preisen, die man für ein 3D-Erlebnis bezahlen muss.<sup>82</sup>

Regisseure wie Steven Spielberg oder Peter Jackson setzen sich sehr stark für die Verbreitung der neuen Kinotechnik ein. Wie auch die Hollywood-Studios setzen sie massiv auf die 3D-Technik, die dem Kino einen entscheidenden Vorsprung gegenüber dem Fernsehen und dem Internet geben soll. Der Mitbegründer von „Dreamworks“ Jeffrey Katzenberg ist einer der eifrigsten Befürworter. Er vergleicht die neue Technologie sogar mit der Einführung des Farbfilms in den 1930er Jahren. Der Zuschauer genießt einen großen Mehrwert, die die überwältigenden und realistischen Darstellungen ausmachen.<sup>83</sup>

Die Digitalisierung der Kinos hatte jedoch für das Publikum bisher keinen Mehrwert. Kaum konnte man als Zuschauer unterscheiden, ob es sich um einen analogen oder digitalen Projektor handelt. Hier und da hatte man früher einige Kratzer im Bild wahrgenommen, heute sind diese dank des digitalen Bildes verschwunden. Trotzdem ließen sich höhere Eintrittspreise kaum rechtfertigen, obwohl die Digitalisierung für die Kinobetreiber eine große finanzielle Last darstellte.

Im Zuge des 3D-Booms sind höhere Eintrittspreise nun berechtigt und werden vom Publikum, wie die Abbildung 3.3.5 zeigt, auch akzeptiert. Schließlich kostet die 3D-Produktion auch mehr als eine klassische 2D-Produktion und man erhält für einen Obolus von einem Euro noch eine Polarisationsbrille dazu. Zudem ist die

---

<sup>82</sup> Vgl. Eckstein [7], S. 42f.

<sup>83</sup> Vgl. Wegener, Jockenhövel [18], S. 504

Bildqualität mittlerweile unschlagbar. Die für die 3D-Darstellung extra benötigte Brille akzeptiert man ebenfalls. Stören tut sie vielleicht die ersten 2 Minuten, später hat man sie vor lauter Reizüberflutung vergessen.

Die positiven Chancen für das 3D-Kino findet man auch in der Ökonomie. Als beispielsweise die Filme „Chicken Little“ oder „Monster House“ in der 2D- und der 3D-Version im Kino gezeigt wurden, konnte man in den USA trotz der doppelt so hohen Eintrittspreise bis zu doppelt so viele Zuschauer erreichen, als mit der 2D-Version. Außerdem besteht ein besserer Schutz vor Raubkopien. 3D-Filme kann man im Kino nicht so ohne weiteres abfilmen.<sup>84 85 86</sup>

Der 3D-Hype im Kino bringt aber auch Schattenseiten mit sich. Während die Zuschauer begeistert vom neuen Material sind, müssen viele Kino-Branchen um ihre Existenz fürchten. Das Geschäft der Filmkuriere und Filmkopierwerke ist immens bedroht. Durch die immer mehr zunehmende Filmdigitalisierung, werden die bis zu 60kg schweren Polyesterfilmkopien nicht mehr benötigt. Stattdessen gibt es jetzt eine etwa 100Gb große Festplatte, die gerade einmal 500g wiegt. Die aufwändige Logistik der Filmabholung im Kopierwerk, die zentrale Lagerung beim Kurier und die individuelle Zusammenstellung der Wochenlieferung an die Kinos, sind zukünftig kaum noch nötig. Auch die Arbeitsstunden für die Bestellung, Herstellung, Konfektionierung und Versand im Kopierwerk werden erheblich verkürzt. Viele Kopierwerke mussten schon schließen. Etliche Arbeitnehmer mussten entlassen werden.<sup>87</sup>

Auch kleine Kinos stehen vor einem großen Problem. Als erstes sind sie vom Publikum weniger gefragt als die großen Multiplex-Kinos, da sie aus Kostengründen den aktuellen Blockbuster oft erst ein oder zwei Wochen nach Veröffentlichung an die Leinwände werfen können. Da hinter kleinen Dorfkinos meistens ein privater Eigentümer steht, sind die finanziellen Mittel auch oft begrenzt. Das Problem liegt auf der Hand – wie soll die 3D-Umrüstung finanziert werden? Viele kleine Kinobetreiber schreiben derzeit rote Zahlen. Doch ihnen bleibt nichts anderes übrig, wenn sie im Kinogeschäft zukünftig mitspielen

---

<sup>84</sup> Vgl. Wegener, Jockenhövel [18], S. 504ff.

<sup>85</sup> Vgl. Eckstein [6], S. 18

<sup>86</sup> Vgl. Tilz [26]

<sup>87</sup> Vgl. Persson [21]

wollen. Die analogen Projektoren müssen durch Digitale ersetzt werden. Ein Polarisationsadapter von „RealD“ für die 3D-Wiedergabe muss sich auch geleistet werden. Auch hier kann das VPF-Modell für die Finanzierung Anwendung finden, wenn allerdings die Verleiher mitspielen. Denn für sie ist das oft kein lukratives Geschäft, Investitionen in die Kinotechnik eines unbedeutenden Kinos zu tätigen. Abgesehen von den Kosten, bekommen die Betreiber mit der Umrüstung auch ein Platzproblem. Digitale Projektoren sind um einiges größer. Hinzu kommt ein Server, ein Breitbandanschluss, ein Filmdatenspeicher und eventuell eine Sattelitenempfangseinheit. Umbaumaßnahmen im Kino sind häufig die Folge. Verzichten die kleinen Kinos aber auf die neue Technik, könnte das für sie, durch den zukünftigen Mangel an analogen Kopien, das wirtschaftliche Aus bedeuten.<sup>88</sup>

Es gibt aber auch Märkte, die aus der digitalen 3D-Technik einen großen Nutzen ziehen können. Die Werbeindustrie blüht neu auf und lässt extra für das 3D-Kino neue Clips anfertigen. Die Werbung und die Filmtrailer, die durch die 3D-Optik eindringlicher und eventuell auch überzeugender vom Zuschauer aufgenommen werden, können auch individuell auf die Zielgruppe und die Lauflänge des Films abgestimmt werden. Die Digitaltechnik erlaubt es mittels einer Software kurzfristige Veränderungen an Vor- und Hauptprogramm vorzunehmen. Umständliches zuschneiden der Vorfilmrolle per Hand und die Kopplung mit dem Hauptfilm gehören der Vergangenheit an.<sup>89</sup>

Auch neue Märkte etablieren sich. Viele Unternehmen haben sich zur Aufgabe gemacht, alte 2D-Filme in 3D-Filme umzuwandeln. Vor der 3D-Etablierung hatte man bisher alte analoge Filme digital restauriert. Die indische Firma „Reliance Media Works“ restaurierte schon Bond-Filme, Star-Wars-Produktionen und Disney-Klassiker. Dazu hatten sie eine Software entwickelt, die u.a. Negativschäden und Unschärfen beseitigen kann. Mit über 1000 Restaurierungen hat sich diese Firma in der Film-Branche einen Namen gemacht. Um nun auch auf dem wachsenden Geschäftsfeld der 3D-Konvertierung erfolgreich zu sein, schlossen sie sich mit dem Unternehmen „In-Three“ zusammen, die bereits „Alice im Wunderland“ und 25 Szenen von „Avatar“ konvertiert hat. Zusammen plant dieses Joint-Venture

---

<sup>88</sup> Vgl. Eckstein [16], S. 70

<sup>89</sup> Vgl. Jockenhövel, Reber, Wegener [17], S. 501

die Erstellung von bis zu 15 Umwandlungen pro Jahr und bis 2012 die Beschäftigung von bis zu 3000 Mitarbeitern. Dabei legt die Firma großen Wert auf Qualität. Den Auftrag „Kampf der Titanen“ in 10 Wochen zu konvertieren, haben sie dankend abgelehnt. Um dieses in so kurzer Zeit umzuwandeln zu können, muss man auf eine automatische Konvertierung zurück greifen, die allerdings bestimmte Aspekte wie Schattierung oder Perspektive nur gering oder gar nicht berücksichtigen kann. „In-Three“ bearbeitet jedes Bild einzeln und individuell. Nur so kann letztendlich ein harmonischer dreidimensionaler Gesamteindruck entstehen. Statt 10 Wochen benötigt das Unternehmen bis zu 2 Jahre für eine komplette Konvertierung, wobei eine Filmminute bis zu 100.000 Dollar kosten kann. Für den Produzenten bedeutet dies Kosten in Höhe von 8 bis 10 Mio. Dollar für einen Film. Das ist nicht wenig, wenn man bedenkt, dass es im Zuge der Finanzkrise immer weniger Geldtöpfe gibt um die Projekte zu finanzieren.<sup>90</sup>

Ein neues Geschäftsfeld ist auch die Restaurierung von digitalen 2K-Filmen zu digitalen 4K-Filmen. 2K beschreibt die Bildauflösung von 2048 mal 1080 Pixeln und 4K die Auflösung von 4096 mal 2160 Pixeln, also genau das Doppelte. Bis vor 2 Jahren war man noch der Ansicht, dass die Auflösung von 2K für das Kino völlig ausreichend ist. Blockbuster wie „Spiderman 3“ oder „Hancock“ hatte man so produziert. Da nun aber durch den 3D-Hype und den Einsatz von „Sony's“ 4K-Projektoren neue Maßstäbe gesetzt wurden, wird die Auflösung nun digital restauriert. Das Ergebnis ist im Vergleich zu echten 4K-Produktionen nicht im Ansatz so gut. Technisch besitzt der restaurierte Film zwar nun die doppelte Auflösung, optisch hingegen kommen diese zusätzlichen Pixel fast einem Bildrauschen gleich.<sup>91</sup>

Je mehr Geschäftsfelder mit der 3D-Etablierung entstehen, desto größer muss auch der Anteil von qualifiziertem Personal sein. Allein das Unternehmen „In-Three“ möchte in spätestens 2 Jahren 3000 Mitarbeiter beschäftigen. Sicher muss dabei auf erfahrene Experten weltweit zurück gegriffen werden. In Deutschland gibt es bestimmt auch Spezialisten, doch wenn dann nur „alte Hasen“, die sich vielleicht seit 10 oder 15 Jahren mit dieser Thematik 3D befassen, neben ihrer Haupttätigkeit, der Realisierung von zweidimensionalen

---

<sup>90</sup> Vgl. Heidsiek [8], S. 67f

<sup>91</sup> Vgl. Eckstein [16], S. 67

Filmen. Schaut man in den aktuellen Ausbildungsbereich, findet man bestenfalls nur private Akademien, die für mehrere Tausend Euro eine Schulung für die 3D-Branche anbieten. Staatlich anerkannte 3D-Ausbildungen gibt es derzeit noch nicht, geplant ist leider auch nichts. Generell tut sich Deutschland bei der Vermarktung von deutschen 3D-Filmen etwas schwer. Erster Anlaufpunkt wären die unzähligen Filmfestivals in Deutschland. Doch diese akzeptieren immer noch nur 16 und 35 Millimeter und Videobandformate als Vorführkopie. Damit werden innovative, digitale und vor allem 3D-Formate von vornherein ausgeschlossen. In Frankreich zum Beispiel sieht das ein wenig fortschrittlicher aus. Dort werden 3D-Ausbildungen und Workshops bereits seit 2 Jahren als berufliche Fortbildung vom Arbeitsamt anerkannt. Ausbildungsinstitute bieten für kommende Semester bereits voll ausgearbeitete Programme mit 10-Tägigen Workshops für Autoren, Kameraleute und alle anderen filmtechnischen Berufen. Vielleicht liegt es daran, dass in Frankreich der Kinofilm einen höheren Stellenwert besitzt. Dieser setzt sich stark vom Niveau der Fernsehproduktion ab. Es gibt andere Rahmenbedingungen für Kinoproduktionen und Finanzierungsmöglichkeiten, wobei andere Filme und technische Innovationen entstehen. In Deutschland ist die Medienlandschaft stark vom Fernsehen geprägt und da es aktuell noch kein 3D-Regelbetrieb im TV gibt, legt die Politik auch noch keinen so großen Schwerpunkt auf diese Thematik.<sup>92 93</sup>

## 5.2 TV-Branche

Während der 3D-Fernsehgeräteverkauf von „Sony“ und „Panasonic“ Anfang des Jahres 2010 recht zögerlich und stockend begann, floriert er nun regelrecht. Auch diverse andere Hersteller wie „Samsung“, „LG“ oder „Phillips“ probieren sich mit dem Verkauf. Der südkoreanische Hersteller „Samsung“ möchte in diesem Jahr noch 2 Mio. 3D-TV-Geräte verkaufen und gleichzeitig Marktführer im 3D-TV-Segment werden. „Samsung“-Sprecher Boo-Keun Yoon erklärt, dass die 16 im Angebot befindenden TV-Geräte über eine Echtzeit-Konvertierung verfügen. Das gesamte 2D-Material, welches derzeit gesendet wird, kann dann mittels einem eingebauten 3D-Prozessor in 3D umgewandelt werden. So kommt man nicht nur in den 3D-

---

<sup>92</sup> Vgl. Heinzelmann [2], S. 44f.

<sup>93</sup> Vgl. Heidsiek [8], S. 67f.

Genuss wenn man 3D-Inhalte empfängt. Je mehr die Produktpalette aber angepriesen wird, desto mehr warnt „Samsung“ auch vor Risiken. Beim Fernsehen könnten u. U. schlimme Nebenwirkungen auftreten. Es könnte zu epileptischen Anfällen, zu Hirnschlägen, sowie zu Bewusstseinsstörungen und Muskelkrämpfen kommen. Wer zu wenig geschlafen oder Alkohol getrunken hat sollte das Fernsehen in 3D gar nicht erst beginnen. Diese Meldung lässt den Anschein erwecken, dass sich „Samsung“ rechtlich absichern will, was bezüglich der 3D-Live-Konvertierung im Gerät auch verständlich ist. Das Unternehmen „In-Three“ benötigt für die Konvertierung eines Films 2 Jahre. Eine Echtzeit-Konvertierung wäre für sie undenkbar. Es müsste sich also um so eine schlechte Konvertierung handeln, dass Kopfschmerzen und anderes Unwohlsein vorprogrammiert sind. Die Prognose des Marktforschungsunternehmen „DisplaySearch“, dass bis Ende 2018 bis 64Mio. 3D-TV-Geräte verkauft werden sollen, veranlasste „Samsung“ die TV-Geräte-Produktion anzukurbeln. Derzeit ist die Resonanz auf deren 3D-Komplettgeräte so enorm groß, dass die Panel-Produktion kaum abgedeckt werden kann. Doch schenkt man dem Produktrainer von „Phillips Österreich“ Glauben, dann bleibt 3D-TV wohl auf Dauer nicht mehr als „*nice-to-have*“ (Christoph Puhl).<sup>94</sup> In Europa wurden bis Ende Mai 2010 laut der GfK-Marktforschung nur 25.000 3D-TV-Geräte verkauft. Das Problem liegt am geringen TV-Angebot. Aktuell gibt es nur einen TV-Sender in ganz Europa, der dem Rezipienten ein Regelprogramm zur Verfügung stellt, den britischen Pay-TV-Anbieter „BSkyB“. Eurosport hat seinen 3D-Demokanal im Juni 2010 schon wieder eingestellt, weil es sich wegen dem zu geringen Zuschaueranteil nicht lohnt. Je nach dem wie sich der 3D-TV-Verkauf entwickelt, möchte dieser Spartenkanal frühestens einen 24-Stunden-Betrieb im Jahr 2011 aufnehmen.<sup>95 96 97</sup>

Es gibt verschiedene Gründe, warum 3D-TV noch nicht so etabliert ist, wie 3D im Kino. Zum einen sind das die hohen technischen Anforderungen mit dem der Konsument zutun hat. Ein viel zu überteueres 3D-TV-Gerät muss erst gekauft werden, dazu eine teure Brille

---

<sup>94</sup> Vgl. Dehn [3], S. 102

<sup>95</sup> Vgl. Heinzelmann [2], S. 102

<sup>96</sup> Vgl. Krause [24]

<sup>97</sup> Vgl. Fröhlich [43]



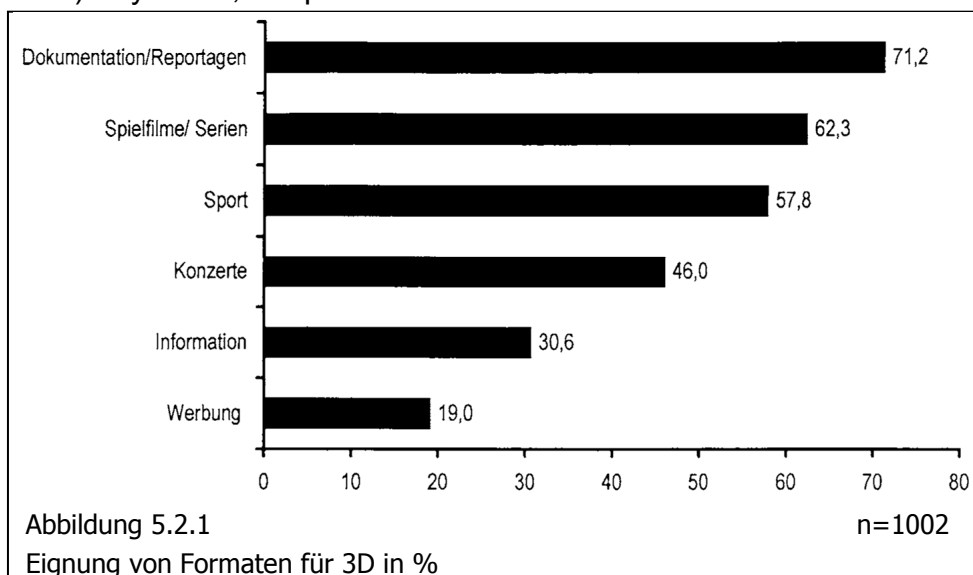
und zusätzlich einen 3D-Transmitter, der für die Steuerung zwischen Shutterbrille und TV-Gerät zuständig ist. Finanzielle Vereinbarungen, wie in der Kino-Branche gibt es hier nicht. Dort bekommt der Kinobetreiber einen 3D-fähigen Projektor von den Verleihern finanziert. Einen Fernseher bekommt man nicht so einfach vorfinanziert, wenn man beispielsweise regelmäßig 3D-Blu-ray-Filme kauft. Zum anderen fühlt sich der Konsument auch schon regelrecht vom 3D-Kino-Angebot erschlagen. In fast jedem Kino kann man nun schon Dreidimensionalität erleben. Zu Hause möchte man dann doch eher seine Ruhe haben und sich von 2D-Inhalten berieseln lassen. Wer allerdings trotzdem in den eigenen 4 Wänden 3D-TV schauen möchte, wird von dem visuellen Angebot enttäuscht sein. Bisheriger Höhepunkt des 3D-TV's war die 3D-Live-Berichterstattung während der Fußball-WM 2010. Mit großem technischem und finanziellem Aufwand realisierten diverse 3D-Unternehmen dieses Vorhaben. Letztendlich waren es aber nur die Unternehmen selbst, die die Fußballspiele in 3D anschauen konnten, abgesehen von den wenigen 3D-Freaks, die schon sehr viel Geld und Technik in 3D investiert hatten. Auch bei der in einem Monat vorher ausgestrahlten Eishockey-WM konnten nur „LIGA total!“-Kunden mit HD-Abo, 3D-fähigen Fernsehgerät, 3D-tauglichem HD-Receiver und 3D-Brille die aufwendig produzierten 3D-Spiele sehen.<sup>98</sup>

Derzeit ist kein Geschäftsmodell geplant, in dem es für Free-TV-Anbieter möglich ist, 3D-Inhalte der Masse der Bevölkerung zukommen zu lassen. Die Schranken sind hier besonders groß. Dem öffentlich-rechtlichen Sendern bietet es keinerlei Mehrwert und gehört wohl auch nicht zu deren Auftrag. Laut Rundfunkstaatsvertrag muss Information, Bildung und Unterhaltung dem Zuschauer frei zugänglich ohne technischen oder finanziellen Aufwand zur Verfügung gestellt werden. Von einem 3D-Angebot ist da keine Rede. Es wäre den öffentlich-rechtlichen Anbietern finanziell auch gar nicht möglich, 3D-Inhalte zu produzieren und auszustrahlen, trotz der Einnahme von Rundfunkgebühren. Ähnlich geht es den privaten TV-Anbietern. Sollte zum Beispiel die RTL-Gruppe ein 3D-Geschäftsmodell auf die Beine stellen, müssten sie zur Ausstrahlung einen weiteren Sendekanal erwerben, der nicht billig ist. Außerdem müssten die gesamten 2D-Produktionen in 3D umgestellt werden. Die Kosten wären so hoch,

---

<sup>98</sup> Vgl. Bücken [9], S. 10

dass diese nicht einmal durch die doppelte Anzahl von Werbung pro Tag gedeckt werden könnten. Die bisherigen vereinzelt ausgestrahlten Sportformate der Pay-TV-Anbieter wurden auch nicht aus eigener Tasche finanziert. Sie wurden von den 3D-Unternehmen gesponsert um beispielsweise ihre 3D-Geräte-Produktion anzukurbeln. In Zukunft allerdings wird die 3D-Unterhaltungselektronik soweit bekannt sein und genug Konkurrenz auf dem Markt herrschen, so dass ein Sponsoring nicht mehr notwendig ist. Wie und vor allem von wem sollen dann die 3D-Produktionen finanziert werden? Abgesehen davon sind zurzeit gar nicht genug 3D-Inhalte vorhanden um einen Regelbetrieb im Free-TV-Bereich zu realisieren. Es ist noch gar nicht so lange her, dass die privaten und öffentlich-rechtlichen Sender das Bildformat auf 16:9 umgestellt hatten. Derzeit läuft immer noch die Umstellung von SD (Standard Definition) auf HD. Eine 3D-Umsetzung mit Regelbetrieb im Jahr 2010 ist wirtschaftlich gar nicht umsetzbar. Ferner werden vereinzelt immer mehr Sportveranstaltungen in 3D aufgezeichnet und übertragen. Laut einer Umfrage der Studie „Rezeption und Akzeptanz von 3D“ der Hochschule für Film und Fernsehen Potsdam-Babelsberg können sich 57,8% der befragten Teilnehmer vorstellen, Sportinhalte in 3D zu schauen (siehe Abb. 5.2.1). Dynamik, Körperlichkeit und der dokumentarische Charakter



könnten hierfür ausschlaggebend sein. An erster und zweiter Stelle stehen Dokumentationen und Spielfilme. Diese Aussagen passen perfekt zu den vergangenen und aktuell gezeigten 3D-Formaten. Vor

dem großen 3D-Hype 2009/2010 konnte man in den „IMAX“-Kino's viele Natur- und Tierdokumentationen sehen. Nun sind es die vielen Spielfilme, die in den Kinos die Kassen zum klingeln bringen. Und auch Sport wurde bereits in den Kino's gezeigt – „Public Viewing“ zur Fußball-WM 2010 in ausgewählten Kinosälen. Allerdings nicht so intensiv wie gedacht, da die Bildregie und Bildauflösung für die Leinwände als nicht ausreichend bewertet wurden. Als die Umfrage zu den 3D-Formaten durchgeführt wurde, konnte allerdings die Mehrheit der Teilnehmer noch keine Erfahrungen mit den Formaten sammeln.<sup>99</sup>

Klaus Weber, Produktmarketing-Direktor von „Grass Valley“ sieht große Begrenzungen im Bereich 3D-Sport. Zur letzten Fußball-WM 2010 waren über 30 Kameras im Einsatz. Ein Schnitt folgte nach dem anderen, gespickt mit Close-ups, Torszenen, Totalen, Zuschauerbildern und Zeitlupen. Das Fußballspiel erhält so eine besonders große Dynamik, die der Zuschauer im Stadion nicht mitbekommt. Für 3D-Produktionen ist so eine große Dynamik nicht geeignet. Der Zuschauer würde durcheinander kommen und könnte den 3D-Effekt bei schnellen Schnitten gar nicht für voll nehmen. So ein Spiel müsste also mit viel weniger Schnitten auskommen, wie es zum Beispiel bei der WM 1990 der Fall war. Damals waren gerade einmal 6 Kameras im Einsatz. Außerdem sind Close-ups für 3D gar nicht geeignet, da durch die große Brennweite so gut wie keine Tiefenschärfe und somit auch keine Tiefe im Bild entstehen. Der 3D-Effekt lebt aber von der Tiefenwirkung. Wenn der Neuigkeitseffekt von 3D erst einmal vorbei ist, ist sich Klaus Weber nicht so sicher, ob ein dreidimensionales und dynamisches Fußballspiel besser bei den Zuschauern ankommt als ein dynamisches 2D-Spiel. Außerdem ist ja die Art und Weise des Spielvorganges von zentraler Bedeutung, nicht der Aufbau des Bildes.<sup>100</sup>

Dass sich das Senden von 3D-Content derzeit nicht lohnt, zeigt das Beispiel der Satellitenbetreiber „Astra“ und „Eutelsat“. Letzterer startete den Betrieb eines 3D-Demokanals im März 2010. Astra schloss sich an und fuhr ebenfalls einen 3D-Kanal hoch, am 4. Mai 2010, pünktlich zur Fachmesse für Kabel, Breitband und Satellit in Köln. Das Angebot mit 3D-Inhalten aus den Bereichen Sport, Unterhaltung

---

<sup>99</sup> Vgl. Dehn, Immich [1], S. 112

<sup>100</sup> Vgl. Eckstein [7], S. 41ff.

und Musik richtet sich allerdings erst einmal vorwiegend an Händler und Installateure. Nur zur Fußball-WM 2010 wurden 25 Spiele über die wenigen PayTV-Anbieter direkt zum Kunden übertragen. Wie der Geschäftsführer Wolfgang Elsässer von „Astra Deutschland“ erklärt, befindet sich der 3D-Kanal in einer Testphase. Nur mittelfristig, also in 4 bis 5 Jahren, wird 3D großes Potential bieten. Bis dahin stehen die Themen Digitalisierung und HDTV im Mittelpunkt.<sup>101 102 103</sup>

Schaut man zu anderen TV-Formaten spielen derzeit Konzerte eine große Rolle. Mitte Juli 2010 sollte in Halle/Saale ein 3D Innovationskongress stattfinden, in dem u.a. ein Konzert von den „Fantastischen Vier“ live in 3D übertragen werden sollte. Jedoch waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht genug deutsche Kinos technisch auf dem Stand, dass sie 3D-Material live empfangen konnten. Das war der Grund warum der Kongress auf bis Ende September 2010 verschoben wurde. Alle bundesweiten Kinos erhoffen sich mit der Konzert-Vorführung einen gewaltig großen Zuspruch. Derzeit wird das Konzert in der Kinowerbung angepriesen, auch auf „Youtube“ kann man erste 3D-Teaser des Ereignisses sehen.<sup>104</sup>

Im Hinblick auf die 3D-TV-Landschaft gehen insgesamt mehr Nachteile hervor. Aktuell hat die technische Entwicklung erst begonnen und steckt noch in den Kinderschuhen. Bis der Konsument von der Technik und dem 3D-Content überzeugt ist, werden noch einige Jahre vergehen.

---

<sup>101</sup> Vgl. Jurrán [25]

<sup>102</sup> Vgl. Persson [23]

<sup>103</sup> Vgl. Eckstein [5], S. 18

<sup>104</sup> Vgl. Eckstein [4], S. 16

## 6. Fazit

Der Kampf um die Vorherrschaft zwischen der Kino- und der TV-Branche besteht seit Anbeginn ihres Daseins und wird wohlmöglich auch für immer bestehen bleiben. Wirtschaftlich gesehen waren die letzten Jahre für das Kino keine einfache Zeit. Die Besucher schätzten den Mehrwert des Kinos nicht mehr so sehr, denn den Blockbuster konnte man sich jederzeit ein halbes Jahr später auf DVD gemütlich von zu Hause aus ansehen.

Als im Jahr 2009 die technische Revolution des 3D-Films Einzug hielt, geschah ein Wechsel des Branchenprimus. Plötzlich befand sich das 3D-Kino auf dem Vormarsch und lässt derzeit 3D-TV alt aussehen. Diese Entwicklung hat aber nur bedingt etwas mit der Finanzkrise zutun. Als diese im Jahr 2007 ausbrach, hat sie diesen Machtwechsel lediglich um einige Jahre verzögert, jedoch nicht veranlasst. Die Filmproduzenten waren weniger liquide, was zu einer Verzögerung der Kinofilm-Produktion und schließlich der technischen Innovation führte. Der Kassenschlager „Avatar-Aufbruch nach Pandora“ wäre womöglich einige Jahre früher in die Kinos gekommen, was den 3D-Boom automatisch beschleunigt hätte. Die Finanzkrise, die sich zur Wirtschaftskrise ausweitete, hinterließ in jedem Marktsegment ihre Spuren. Fernsehgeräte konnten weniger gebaut und Projektorumrüstungen nur langsamer realisiert werden.

Auf der Schwelle zum 3D-Zeitalter befinden wir uns nur deshalb, weil wir Konsumenten es nicht anders gewollt haben. Wir sind beeindruckt von der räumlichen Tiefe und zeigen dies immer wieder erneut, wenn wir begeistert den Kinosaal verlassen. Diesem positiven Zusp-ruch ist es zu Verdanken, dass so viel Geld und Know-how in die Weiterentwicklung der 3D-Technologie gesteckt wird. So ist es nicht undenkbar in wenigen Jahren ohne Brille 3D zu genießen. Vielleicht wird einem der 3D-Fernseher eines Tages zu einem Schnäppchen angeboten. Doch dies hängt nach wie vor vom Interesse und der Akzeptanz des Zuschauers ab. Über 50 Jahre lang war deren Gehirn auf zweidimensionale Bilder trainiert. Ob nun der Zeitpunkt für eine Wende gekommen ist, wird sich zeigen.

## II. Literaturverzeichnis

### Bücher und Zeitschriften:

- [1] **Dehn, Peter; Immich, Georg.** 3D-Aktivitäten.  
In: Film & TV Kameramann, Produktion und Postproduktion in Film, TV und Video. I. Weber Verlag. Jg. 59. 07/2010.
- [2] **Heinzelmann, Dirk-Martin.** 3D-Bund.  
In: Film & TV Kameramann, Produktion und Postproduktion in Film, TV und Video. I. Weber Verlag. Jg. 59. 08/2010.
- [3] **Dehn, Peter.** 3D-Aktivitäten.  
In: Film & TV Kameramann, Produktion und Postproduktion in Film, TV und Video. I. Weber Verlag. Jg. 59. 08/2010
- [4] **Eckstein, Eckhard.** 3D-Innovationskongress in Halle/Saale  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBu Verlag. Jg. 29. 06/2010
- [5] **Eckstein, Eckhard.** Astra-3D-Demokanal gestartet.  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBu Verlag. Jg. 29. 06/2010
- [6] **Eckstein, Eckhard.** MfG unterstützt Kinodigitalisierung.  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBu Verlag. Jg. 29. 06/2010
- [7] **Eckstein, Eckhard.** Kein Geschäftsmodell für 3D-TV.  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBu Verlag. Jg. 29. 06/2010
- [8] **Heidsiek, Birgit.** Neue 3D-Dimensionen.  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBU Verlag. Jg. 29. 06/2010
- [9] **Bücken, Rainer.** 3D-Premiere bei Eishockey-WM 2010.  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBu Verlag. Jg. 29. 06/2010
- [10] **Janssen, Ja-Keno (jkj).** 3D im Heimkino, Die ersten Fernseher und BluRay-Player mit 3D-Technik.  
In: c't, Magazin für Computer Technik. Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG. Ausgabe 8, 29.03.2010.

- [11] **Haas, Karl-Gerhard.** 3D-TV: Nie mehr ins Kino!.  
In: P.M., Welt des Wissens. Verlag Gruner + Jahr AG & Co. KG. 06/2010
- [12] **Schneider, Gerd; Toyka-Seid, Christiane.** Die Finanzkrise.  
2. Auflage. Arena Verlag GmbH, Würzburg 2009.
- [13] **Bramberg, Nils (Hrsg.).** Das neue 3D-Zeitalter, Die Multimedialwelt in neuer Dimension.  
1. Ausgabe. Verlag Fastbook Publishing, Beau Bassin, Mauritius 2010.
- [14] **Sinn, Hans-Werner.** Kasino Kapitalismus, Wie es zur Finanzkrise kam und was jetzt zutun ist.  
1. Auflage. Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin 2009.
- [15] **Wörl, Volker.** Die Quittung, Die Finanzkrise und was wir daraus lernen können.  
1. Auflage. Verlag Neue Stadt, München 2009.
- [16] **Eckstein, Eckhard.** 3D wird Digital-Cinema-Motor.  
In: Medien Bulletin, Das Medien Magazin. MeBu Verlag. Jg. 28. 09/2009.
- [17] **Jockenhövel, Jesko; Reber, Ursula; Wegener, Claudia.** Digitaler Roll-out, Kinobranche im Umbruch.  
In: Media Perspektiven. Verlag Media Perspektiven. Jg. 40. 09/2009.
- [18] **Wegener, Claudia; Jockenhövel, Jesko.** 3D-Kino im Urteil des Publikums.  
In: Media Perspektiven. Verlag Media Perspektiven. Jg. 40. 09/2009.
- [19] **Ditzinger, Thomas.** Illusionen des Sehens.  
1. Auflage. Südwest Verlag GmbH & Co. KG, München 1997

Internet:

- [20] **Schmid, Thomas.** Was sie über 3D-Fernsehen wissen sollten. 16.05.2010.  
<http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article7516105/Was-Sie-ueber-3D-Fernsehen-wissen-sollten.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [21] **Persson, Christian.** 3D-BluRay-Kopien tauchen im Internet auf. 14.05.2010.

- <http://www.heise.de/newsticker/meldung/3D-Blu-ray-Kopien-tauchen-im-Internet-auf-1000017.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [22] **Kühni, Olivia.** Sony hofft auf 3D-Geräte. 13.05.2010.  
<http://www.tagesanzeiger.ch/wirtschaft/unternehmen-und-konjunktur/Sony-hofft-auf-3DGeraete/story/12284408>  
abgerufen am 22.08.2010
- [23] **Persson, Christian.** Noch ein 3D-Demokanal – und schon wieder der erste in Europa. 05.05.2010.  
<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Noch-ein-3D-Demokanal-und-schon-wieder-der-erste-in-Europa-994047.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [24] **Krause, Michael.** Samsung erwartet weltweit 2 Mio. verkaufte 3D TV's in diesem Jahr. 10.05.2010.  
<http://www.bluray-disc.de/news/3d/14117-samsung-plant-weltweit-2-mio-verkaufte-3d-tvs-in-diesem-jahr>  
abgerufen am 22.08.2010
- [25] **Jurran, Nico.** Astra startet 3D-Demokanal. 29.04.2010.  
<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Astra-startet-3D-Demokanal-983783.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [26] **Tilz, Jana.** Alte Technik wiederbelebt. 12.05.2010.  
<http://www.welt.de/die-welt/wirtschaft/article7592349/Alte-Technik-wiederbelebt.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [27] **Schmusch, Rene.** 3D-Geschichte. 03.06.2010.  
<http://www.bluray-3d.de/3D-Geschichte.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [28] **Schneider, Christiane.** RealD stürmt die Börse. 19.04.2010.  
<http://www.bluray-3d.de/reald-stuermt-die-boerse.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [29] **Diverse.** Raumbildprojektion. 19.07.2010.  
<http://wapedia.mobi/de/Raumbildprojektion>  
abgerufen am 22.08.2010
- [30] **Knörer, Ekkehard.** MHT-1 1895. 08.04.2010.  
<http://www.cargo-film.de/blog/2010/apr/08/mht-1-1895>  
abgerufen am 22.08.2010
- [31] **Schöne, Mathias.** Cinemaxx will weitere Kinos schließen. 22.08.2010.  
<http://www.wiwo.de/unternehmen-maerkte/cinemaxx-will-weitere-kinos-schliessen-304881>  
abgerufen am 22.08.2010
- [32] **Amann, Susanne.** Wir müssen die Couchpotatos kriegen. 21.12.2008.  
<http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,595665,00.html>  
abgerufen am 22.08.2010
- [33] **Graf, Werner.** 3D Aufbruch in die 3. Dimension. 17.06.2010.  
[http://www.panasonic.de/html/de\\_DE/Produkte/Flachbildfernseher/3D+Welt/3D+-+Aufbruch+in+die+dritte+Dimension/3485722/index.html](http://www.panasonic.de/html/de_DE/Produkte/Flachbildfernseher/3D+Welt/3D+-+Aufbruch+in+die+dritte+Dimension/3485722/index.html)



- abgerufen am 22.08.2010
- [34] **Zöller, Sascha.** Bayerischer Bankenfonds für Filmförderung um weitere 10 Jahre verlängert. 12.04.2010.  
[http://muenchen.business-on.de/bayerischer-bankenfonds-filmfoerderung-hypovereinsbank-unicredit-bank-ag-\\_id8305.html](http://muenchen.business-on.de/bayerischer-bankenfonds-filmfoerderung-hypovereinsbank-unicredit-bank-ag-_id8305.html) abgerufen am 22.08.2010
- [35] **Scholtes, Brigitte.** Boom bei Förderbanken. 09.07.2010.  
<http://www.ftd.de/unternehmen/finanzdienstleister/kreditvergabe-boom-bei-foerderbanken/50137180.html>  
 abgerufen am 22.08.2010
- [36] **Unbekannt (Wikipedia).** Fernsehgerät. 15.08.2010.  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Fernsehger%C3%A4t>  
 abgerufen am 22.08.2010
- [37] **Notz, Dr. Anton.** Panasonic-Aktien. 21.08.2010.  
<http://www.boerse-online.de/suche/?q=Panasonic&x=23&y=5>  
 abgerufen am 22.08.2010
- [38] **Gick, Stephan.** 3D-Projektion im Kino. Februar 2009.  
<http://www.prime3d.de/ergebnisse-und-aktivitaeten/3d-projektion-im-kino.html>  
 abgerufen am 15.08.2010
- [39] **Henkel, Christian.** 3D auf dem iPad. 26.07.2010  
[http://openkmq.de/?page\\_id=20](http://openkmq.de/?page_id=20)  
 abgerufen am 26.08.2010
- [40] **Stumbek, Sebastian.** Avatar – Aufbruch nach Pandora. 11.09.2009.  
<http://www.moviereporter.net/filme/1481-avatar---aufbruch-nach-pandora-avatar>  
 abgerufen am 29.08.2010
- [41] **Petersen, Theodor.** Cinemaxx macht Dividententitel 3mal schön. 05.08.2010  
<http://www.boerse-go.de/nachricht/Cinemaxx-3D-macht-Dividendentitel-3mal-schoen,a2259078.html>  
 abgerufen am 29.08.2010
- [42] **Sinner, Jan.** Deutschland kauft Flachbildfernseher mit HD-Auflösung. 02.02.2010.  
<http://www.flimmerkisten.de/statistik-flat-tvs-deutschland-flachbildfernseher-hdvtv-2608.html>  
 abgerufen am 29.08.2010
- [43] **Fröhlich, Julia.** Samsung warnt vor eigener 3D-Technik. 26.04.2010.  
[http://www.chip.de/news/Kurios-Samsung-warnt-vor-eigener-3D-Technik\\_42626424.html](http://www.chip.de/news/Kurios-Samsung-warnt-vor-eigener-3D-Technik_42626424.html)  
 abgerufen am 29.08.2010

Hochschulschrift:

**Wied, Michaela; Hilmer, Ludwig (Hrsg.).** Verbindliche Richtlinien und Hinweise für das Anfertigen von schriftlichen Arbeiten im Fachbereich Medien an der Hochschule Mittweida (FH), 19. Juli 2006

**III. Erklärung zur selbstständigen Anfertigung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Teile, die wörtlich oder sinngemäß einer Veröffentlichung entstammen, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde noch nicht veröffentlicht oder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Berlin, 29. August 2010

Stephan Kießling